

## Selvitys kaupunkiseutujen joukkoliikenteen lippu- ja maksujärjestelmistä





Pekka Aalto, Niilo Järviluoma, Markus Holm,  
Juhani Bäckström, Erkki Jylhä-Ollila, Veli Heikkinen

## Selvitys kaupunkiseutujen joukkoliikenteen lippu- ja maksujärjestelmistä

Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 28/2012

*Kannen kuva: Petri P. Pentikäinen*

Verkkojulkaisu pdf ([www.liikennevirasto.fi](http://www.liikennevirasto.fi))

ISSN-L 1798-6656

ISSN 1798-6664

ISBN 978-952-255-173-3

Liikennevirasto

PL 33

00521 HELSINKI

Puhelin 020 637 373



**Pekka Aalto, Niilo Järviluoma, Markus Holm, Juhani Bäckström, Erkki Jylhä-Ollila, Veli Heikkinen: Selvitys kaupunkiseutujen joukkoliikenteen lippu- ja maksujärjestelmistä.** Liikennevirasto, liikennejärjestelmä. Helsinki 2012. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 28/2012. 55 sivua ja 2 liitettä. ISSN-L 1798-6656, ISSN 1798-6664, ISBN 978-952-255-173-3.

**Avainsanat:** Joukkoliikenne, lippujärjestelmä, maksujärjestelmä, kaupunkiseutu

## Tiivistelmä

EU:n palvelusopimusasetus ja 3.12.2009 voimaan tullut joukkoliikennelaki muuttavat kaupunkiseutujen joukkoliikenteen järjestämistapaa. Useimmat kaupunkiseudut tulevat kesäkuusta 2014 alkaen todennäköisesti kilpailuttamaan joukkoliikennepalvelut PSA:n mukaisesti kun joukkoliikennepalvelut järjestetään uuden lainsäädännön edellyttämällä tavalla. Tämä aiheuttaa merkittäviä muutostarpeita myös lippu- ja maksujärjestelmille. Maassamme on tällä hetkellä käytössä eri julkisten ja yksityisten toimijoiden järjestelmiä, jotka eivät ole keskenään yhteensopivia. Tässä selvityksessä on laadittu suosituksia Oululle ja keskisuurille kaupunkiseuduille siitä, kuinka joukkoliikenteen lippu- ja maksujärjestelmiä tulisi kehittää.

Lippujärjestelmän tulee olla seudun tarpeisiin soveltuva ja matkustajan kannalta selkeä, oikeudenmukainen ja ymmärrettävä kokonaisuus ottaen huomioon eri matkustajaryhmien tarpeet. Lippujärjestelmä suositellaan toteutettavaksi vyöhykepohjaisena. Useimmille seuduille sopivin määrä on 2-3 vyöhykettä. Vyöhykerajat on ensisijaisesti määritettävä yhdyskuntarakenteen ja etäisyyden perusteella eikä kuntarajojen mukaan. Lisäksi esitetään, että perustetaan valtakunnallinen rekisteri, jossa käytössä olevat lipputyypit ja alennusryhmät on todettu. Kukin alue voisi tästä rekisteristä ottaa käyttöön haluamansa lipputuotteet sekä päättää lippujen hinnat ja alennusprosentit.

Maksujärjestelmän on pystyttävä toteuttamaan lippujärjestelmän vaatimukset ja tavoitteet. Maksujärjestelmän avulla joukkoliikennematkan maksaminen on oltava asiakkaille helppoa koko seudun alueella. Järjestelmän on mahdollistettava joustava ja oikeudenmukainen hinnoittelu ja matkustajalta on aina perittävä oikean suuruinen maksu. Järjestelmän avulla on saatava riittävästi helppokäyttöistä ja ajantasaista tietoa suunnittelun, päätöksenteon, kilpailuttamisen ja seurannan tueksi. Useimmilla seuduilla voidaan aluksi hyödyntää maksujärjestelmässä olemassa olevia ajoneuvolaitteistoja, jolloin viranomaisen ensimmäiseksi tehtäväksi muodostuu tausta-, clearing- ja myyntijärjestelmien toteuttaminen.

Sekä lippujärjestelmän että maksujärjestelmän osalta suositellaan, että toimivaltainen viranomainen ottaa ne vastuulleen. Kun joukkoliikennepalvelujen hankinta sekä lippu- ja maksujärjestelmät ovat viranomaisen vastuulla, on koko joukkoliikennepalvelukokonaisuus viranomaisen hallinnassa. Tämä on perusedellytys liikenteen tasapuoliselle kilpailuttamiselle. Samalla se mahdollistaa joukkoliikenteen kehittämisen nykyistä houkuttelevammaksi liikkumismuodoksi. Lippu- ja maksujärjestelmä on oltava alueellisesti laajennettavissa. Maksujärjestelmän tulee hallita myös alueen ulkopuolelta tuleva liikenne, jos ulkopuolinen liikenne on osana toimivaltaisen viranomaisen lippujärjestelmää.

Oulun ja keskisuurten kaupunkiseutujen on perusteltua kehittää joukkoliikenteen maksujärjestelmää yhteistyössä. Kustannussäästöjen lisäksi yhteistyöllä edesautetaan hallitusohjelmassa ja valtioneuvoston liikennepoliittisessa selonteossa kirjattua tavoitetta valtakunnallisesta joukkoliikenteen lippujärjestelmästä, jossa yhdellä matkakortilla voi matkustaa kaikissa joukkoliikennevälineissä. Valtion tukea tulisi suunnata nimenomaan tämänkaltaiseen yhteistyöön tapahtuvaan kehittämiseen.

Kiireellisimpänä jatkotoimenpiteenä esitetään maksujärjestelmän toiminnallisten ja teknisten määrittelyjen käynnistämistä kaupunkiseutujen yhteishankkeena. Rinnan määritysten tekemisen kanssa tulee ratkaista mm. järjestelmän elinkaaren hallinta, järjestelmän käyttö- ja omistusoikeudet, osapuolten tehtävät ja vastuut sekä organisaatiomalli ja järjestelmän isäntäkysymys.

**Pekka Aalto, Niilo Järviluoma, Markus Holm, Juhani Bäckström, Erkki Jylhä-Ollila, Veli Heikkinen: Utredning om biljett- och betalningssystemen i städernas kollektivtrafik.** Trafikverket, trafiksystem. Helsingfors 2012. Trafikverkets undersökningar och utredningar 28/2012. 55 sidor och 2 bilagor. ISSN-L 1798-6656, ISSN 1798-6664, ISBN 978-952-255-173-3.

## Sammanfattning

EU:s förordning om trafikavtal och kollektivtrafiklagen som trädde i kraft 3.12.2009 ändrar sättet på vilket kollektivtrafiken organiseras i stadsregionerna. Från och med juni 2014 kommer de flesta stadsregionerna sannolikt att konkurrensutsätta kollektivtrafiktjänsterna enligt förordningen om trafikavtal då kollektivtrafiktjänsterna organiseras på det sätt som den nya lagstiftningen förutsätter. Det här skapar också ett stort behov av att ändra biljett- och betalningssystemen. I Finland används för närvarande olika system som upprätthålls av offentliga och privata aktörer, men systemen är inte sinsemellan förenliga. Den här undersökningen innehåller rekommendationer för hur kollektivtrafikens biljett- och betalningssystem borde utvecklas i Uleåborg och i medelstora stadsregioner.

Biljettsystemet bör lämpa sig för regionens behov och utgöra en helhet som är klar, tydlig och rättvis ur resenärens synvinkel, samtidigt som de olika resenärgruppernas behov beaktas. Det rekommenderas att biljettsystemet ska grunda sig på olika zoner. I de flesta regionerna är det lämpligaste antalet zoner 2-3. Zongränserna ska i första hand fastställas på basis av samhällsstrukturen och avstånd och inte utgående från kommungränserna. Det föreslås ytterligare att det upprättas ett riksomfattande register för alla biljettyper och rabattgrupper som finns i användning. Varje område kunde ta i bruk sådana biljettprodukter som de önskar ur det här registret samt besluta om biljettpriser och rabattprocent.

Betalningssystemet måste uppfylla biljettsystemets krav och målsättning. Det måste vara lätt för kunderna att betala kollektivtrafikresan i hela regionen med hjälp av betalningssystemet. Prissättningen i systemet måste vara flexibel och rättvis och systemet ska alltid ta ut rätt avgift av resenären. Systemet ska tillhandahålla tillräckligt med uppdaterad och lättillgänglig information som stöder planeringen, beslutsfattandet, konkurrensutsättningen och uppföljningen. I de flesta regionerna kan man till en början utnyttja fordonens befintliga utrustning, varvid myndighetens primära uppgift blir att ta i bruk olika bakgrunds-, clearing- och försäljningssystem.

Det rekommenderas att den behöriga myndigheten ska ansvara för både biljettsystemet och betalningssystemet. Då myndigheten ansvarar för både upphandlingen av kollektivtrafiktjänster och för biljett- och betalningssystemen, så har den kontroll över hela kollektivtrafiktjänsten. Det här är en grundläggande förutsättning för att konkurrensutsättningen av trafiken ska vara rättvis. Samtidigt möjliggör detta att kollektivtrafiken utvecklas till en mera attraktiv mobilitetsform än hittills. Det måste vara möjligt att utvidga området som omfattas av biljett- och betalningssystemet. Betalningssystemet måste också klara av trafik som kommer från ett annat område, om den utomstående trafiken hör till den behöriga myndighetens biljettsystem.

I Uleåborg och i de medelstora stadsregionerna är det motiverat att samarbeta för att utveckla kollektivtrafikens betalningssystem. Förutom kostnadsinbesparingar främjar samarbetet ett biljettsystem, i vilket man med ett enda resekort kan använda alla kollektivtrafikmedel. Ett sådant biljettsystem är ett av målen som skrivits in i regeringsprogrammet och i statsrådets trafikpolitiska redogörelse. Statsstödet borde uttryckligen inriktas på den här typen av utveckling som sker i form av samarbete.

Nu är den mest brådskande åtgärden att stadsregionerna, som ett samarbetsprojekt, börjar definiera betalningssystemets funktionella och tekniska egenskaper. Jämsides med definitionerna bör man också ta ställning till sådana faktorer som systemets livscykel, ägande- och nyttjanderätt, parternas uppgifter och ansvar, organisationsmodell och systemförvaltare.

**Pekka Aalto, Niilo Järviluoma, Markus Holm, Juhani Bäckström, Erkki Jylhä-Ollila, Veli Heikkinen: Survey on the ticket and charging systems of urban regions.** Finnish Transport Agency, Transport System. Helsinki 2012. Research reports of the Finnish Transport Agency 28/2012. 55 pages and 2 appendices. ISSN-L 1798-6656, ISSN 1798-6664, ISBN 978-952-255-173-3.

## Summary

The Regulation of the European Parliament and the Council on public passenger transport services by rail and by road and the Act on public transport, which took effect on 3 December 2009, will change the way public transport is organised. Most urban regions are likely to begin to put public transport services out to competitive tender from the beginning of June 2014 according to the Regulation on public passenger transport services, since public transport services will be organised in accordance with the new legislation. This means that ticket and charging systems will also have to undergo significant changes. At present, Finnish public and private operators use different kinds of systems, which are not compatible with each other. This survey includes recommendations for the city of Oulu and medium-sized urban regions on how the ticket and charging systems of public transport should be developed.

The ticket system needs to suit the needs of the region and be easy for passengers to use. The system also has to be fair and easy to understand, and take the needs of different passenger groups into account. A zone-based model is recommended for ticket systems. A suitable amount of zones is 2-3 for most regions. The borders for each zone must primarily be defined based on community structure and distance, not on municipal borders. In addition, it is proposed that a national register of currently used ticket types and discount groups is established. Each region could use the register to choose the suitable ticket products and decide on ticket prices and discount per cents.

The charging system must correspond to the requirements and goals of the ticket system. With the help of the charging system, customers must be able to easily pay for public transport everywhere in the region. The system must enable flexible and fair pricing, and the passengers must always be charged the right amount. The charging system must provide sufficient, up-to-date information, which is easy to use to support planning, decision-making, competitive tendering and follow-up. To start with, most regions can benefit from the existing vehicle equipment included in the charging system. This way, the primary task of the authority involved is to implement the background, clearing and sales systems.

It is advisable that the competent authority takes responsibility for the ticket and charging systems. When the authority is responsible for both the procurement of public transport services and the ticket and charging systems, the entire public transport service package will be under the authority's control. This is a prerequisite for fair competitive tendering of transport. At the same time, public transport may be developed to be a more attractive form of transportation. Ticketing and charging systems have to be able to expand at the regional level. The charging system must also include traffic coming from outside the region if this traffic is part of the ticket system of the competent authority.

It is advisable for Oulu and medium-sized urban regions to cooperate in developing the charging system for public transport. In addition to cost savings, cooperation will contribute to achieving a national ticket system for public transport included in the Government Programme and the Transport Policy Report of the Council of State. This system would enable passengers to travel with a single travel card in all public transport modes. State funding should be allocated for this kind of development projects implemented in cooperation.

It is suggested that defining the operative and technical features of the charging system will be initiated urgently as a further measure and a cooperation project of urban regions. Along with these definitions, other factors to be considered are the life cycle management, rights of ownership and use, tasks and responsibilities of all parties, organisational model and administration related to the system.

## Esipuhe

Kaupunkiseutujen lippu- ja maksujärjestelmiä koskevan selvityksen on tilannut Liikennevirasto yhdessä Oulun, Kuopion, Jyväskylän, Lahden, Porin, Lappeenrannan, Vaasan, Joensuun, Hämeenlinnan, Tampereen ja Turun kaupunkien kanssa. Selvityksen taustalla ovat valtakunnalliset tavoitteet joukkoliikenteen maksujärjestelmien yhteensopivuudesta ja joukkoliikennepalveluiden kysynnän lisäämisestä. Taustalla ovat myös viime vuosikymmenen lopulla toteutetut EU:n ja kansallisen joukkoliikennelainsäädännön muutokset, jotka tietyn siirtymäajan kuluessa vuodesta 2014 alkaen lisäävät joukkoliikenteen toimivaltaisten viranomaisten vastuita ja tehtäviä liikenteen järjestämisessä.

Tavoitteiden saavuttamiseksi ja mahdollistaakseen joukkoliikenteen järjestämisen uuden lainsäädännön edellyttämällä tavalla joutuvat joukkoliikenneviranomaiset ottamaan vastuun ja määräysvallan paitsi lippujärjestelmistä, niin myös niitä toteuttavista elektronisista maksujärjestelmistä. Jotta tämä olisi mahdollista, edellytetään siirtymistä nykyisistä erillisistä järjestelmistä yhtenäisiin järjestelmiin. Tämä kaikki vaatii syvenevää yhteistyötä toimivaltaisten viranomaisten kesken. Toteutettaviksi esitettävien muutosten kautta joukkoliikenteen käytettävyys paranee ja kustannussäästöt ovat realisoitavissa sekä liikennepalveluiden hankinnoissa, että maksujärjestelmien toteutuksessa ja ylläpidossa.

Selvityksen ovat laatineet:

varatuomari Pekka Aalto, Suomen Paikallisliikenneliiton Palvelu Oy,  
diplomi-insinöörit Juhani Bäckström ja Markus Holm Trafix Oy,  
diplomi-insinööri Niilo Järviluoma NJ Consulting,  
diplomi-insinööri Veli Heikkinen T:mi Veli Heikkinen ja  
insinööri Erkki Jylhä-Ollila EJO-Consulting.

Työn johtoryhmään ovat kuuluneet seuraavat henkilöt:

Johtava joukkoliikenneasiantuntija Marja Rosenberg	Liikennevirasto (pj),
Joukkoliikennepäällikkö Minna Soininen	Oulun kaupunki,
Joukkoliikenneinsinööri Seija Pasanen	Kuopion kaupunki,
Joukkoliikenneinsinööri Ari Tuovinen	Jyväskylän kaupunki,
Liikenneinsinööri Matti Hoikkanen	Lahden kaupunki,
Liikenneinsinööri Birgitta Nakari	Lappeenrannan kaupunki,
Suunnittelupäällikkö Pertti Hällilä	Vaasan kaupunki,
Joukkoliikennelogistikko Marja-Leena Inkinen-Remes	Joensuun kaupunki,
Joukkoliikennesuunnittelija Jouni Kärki	Porin kaupunki,
Joukkoliikennekoordinaattori Maarit Kaartokallio	Hämeenlinnan kaupunki,
Joukkoliikennepäällikkö Mika Periviita	Tampereen kaupunki ja
Suunnittelupäällikkö Timo Ahokanto	Turun kaupunki.

Johtoryhmän kokouksiin ovat osallistuneet asiantuntijoina professori Tuomas Aura Aalto yliopistosta ja liikenneneuvos Marko Forsblom liikenne- ja viestintäministeriöstä.

Helsingissä elokuussa 2012

Liikennevirasto

Liikennejärjestelmä-toimiala

# Sisällysluettelo

1	JOHDANTO .....	8
2	MÄÄRITELMÄT .....	11
2.1	Terminologia .....	11
2.2	Joukkoliikenteen järjestelmät (yleiskuva) .....	13
3	NYKYTILANNE JA LÄHTÖKOHDAT .....	14
3.1	Bussiliikenteen sääntely ja varautuminen muutoksiin.....	14
3.2	Kaupunkiseutujen joukkoliikenneviranomaiset ja tunnusluvut.....	16
4	LIPPUJÄRJESTELMÄT .....	19
4.1	Kaupunkiseutujen nykyiset lippujärjestelmät.....	19
4.2	Visio ja tavoitteet.....	21
4.3	Vaihtoehtoiset lippujärjestelmät.....	22
4.4	Arviot eri mallien vaikutuksista .....	24
4.5	Suosituksat yhtenäisistä lippujärjestelmistä ja niiden kehittämisestä .....	26
5	MAKSUJÄRJESTELMÄT .....	28
5.1	Kaupunkiseutujen nykyiset maksu- ja informaatiojärjestelmät.....	28
5.2	Nykyisten maksujärjestelmien kustannukset.....	29
5.3	Toimijoiden näkemyksiä .....	31
5.4	Maksujärjestelmille asetettavat tavoitteet .....	32
5.5	Tulevaisuuden maksujärjestelmistä .....	33
5.6	Maksujärjestelmävaihtoehdot Oulussa ja keskisuurilla kaupunkiseuduilla ....	35
5.7	Arviot eri vaihtoehtojen toteutettavuudesta ja kustannuksista .....	36
5.8	Suosituksat yhteiskäyttöisistä maksujärjestelmistä ja niiden kehittämisestä.....	42
5.8.1	Valtakunnallinen näkökulma.....	42
5.8.2	Oulun ja keskisuurten kaupunkiseutujen maksujärjestelmiä .....	43
5.8.3	Joukkoliikenteen maksutapoja koskevat suositukset .....	44
6	TODENNETTUJA RISKEJÄ.....	46
7	LÄHIAJAN JATKOTOIMENPITEET .....	50
7.1	Oulu ja keskisuuret kaupunkiseudut .....	50
7.2	Uusien maksamistapojen valmistelu ja muu kehittäminen.....	52
7.3	Maksujärjestelmien toiminnalliset ja tekniset määrittelyt.....	53

## LIITTEET

Liite 1	Linja-autoliikenteen vaihtoehtoiset järjestämistavat
Liite 2	Tutkittujen kaupunkiseutujen keskeiset tunnusluvut

# 1 Johdanto

## Tausta

EU:n palvelusopimusasetus (1370/2007, jäljempänä PSA) ja 3.12.2009 voimaan tullut joukkoliikennelaki (869/2009) muuttavat kaupunkiseutujen joukkoliikenteen järjestämistapaa. Myös ilman julkisia subventioita toimivien kaupallisten joukkoliikenne-markkinoiden toiminta tulee muuttumaan näiden vahvasti säänneltyjen ja yksinoikeuksiin perustuvien markkinoiden vähitellen avautuessa kuluvaan vuosikymmenen aikana. Tavoitteena on joukkoliikenteen markkinoiden avaaminen koko EU:n alueella.

Kyseessä on merkittävin ja kauaskantoisin joukkoliikenteen muutos useaan vuosikymmeneen. Muutos kaupunkiseutujen liikenteen järjestämisessä alkaa asteittain, kun ensimmäiset ns. siirtymäajan liikennöintisopimukset lakkaavat vuoden 2014 puolella välissä. Useimmat kaupungit ja kaupunkiseudut tulevat tällöin järjestämään joukkoliikenteensä PSA:n mukaisesti tilaaja/tuottajamallin mukaisilla ostosopimuksilla (ns. bruttosopimukset) ja käyttöoikeussopimuksilla (nettoperusteiset tai aluekohtaiset sopimukset).

Toimivaltaisen viranomaisen on käytännössä viimeistään syksyllä vuonna 2012 tehtävä tarvittavat päätökset siitä, miten joukkoliikennepalvelut vastaisuudessa tuotetaan. Tähän liittyen on samoihin aikoihin päätettävä myös siitä, millaista lippujärjestelmää seudulla noudatetaan ja miten joukkoliikenteen informaatiopalvelut järjestetään. Vastuu lippujärjestelmää toteuttavasta elektronisesta maksujärjestelmästä ja informaatiojärjestelmästä on ao. toimivaltaisella viranomaisella. Käytännössä maksu- ja informaatiojärjestelmät voidaan kuitenkin hankkia ja ylläpitää ulkoistettuna palveluna.

## Lähtökohdat

Tällä hetkellä maassamme on useita eri aikoina ja eri lähtökohdista toteutettuja lippujärjestelmiä sekä niitä toteuttavia elektronisia maksujärjestelmiä ja matkakortteja, jotka eivät ole keskenään yhteensopivia. Tilanne on samanlainen myös joukkoliikenteen informaatiojärjestelmissä. Käytännössä tämä hankaloittaa joukkoliikenteen järjestämistä ja matkustamista. Vain Helsingin seudulla, Tampereella, Turussa ja Vaasassa on toimivaltaisen viranomaisen vastuulla olevat maksujärjestelmät. Muilla seuduilla niistä vastaavat Oy Matkahuolto Ab tai paikalliset liikenteenharjoittajat, kuten Koiviston Auto-yhtymä. Lisäksi VR-Yhtymä Oy vastaa junaliikenteen maksujärjestelmistä muualla kuin Helsingin seudun liikenteessä. Suurimpia kaupunkiseutuja lukuun ottamatta joukkoliikenteen informaatiopalveluista vastaavat yleensä paikalliset liikennöitsijät ja Matkahuolto ja junaliikenteen osalta VR ja Liikennevirasto.

Kun joukkoliikenteen palvelut siirtymäajan sopimusten lakatessa järjestetään PSA:n velvoittamalla tavalla, edellyttää liikenteenharjoittajien tasapuolinen ja syrjimätön kohtelu liikennettä järjestettäessä ja kilpailutettaessa, että maksu- ja informaatiojärjestelmät ovat yhtäläisin ehdoin käytössä kaikille liikenteenharjoittajille. Tässä tilanteessa ei ole myöskään perusteltua, että joku liikenteenharjoittaja velvoitettaisiin tuottamaan palveluita muille kilpaileville liikenteenharjoittajille.

Järjestelmien päivittäisestä toiminnasta voisi vastata ulkopuolinen puolueeton taho kuten joku alan tietotekniikkayhtiö tai maksujärjestelmiä toimittava tai operoiva yhtiö. Tällöin sovellettavat järjestelmät tulee olla auditoitavissa ja toimittajien on oltava

kilpailuneutraaleja. Toimivaltaiset viranomaiset päättävät siitä lähtökohtaisesti kustannustehokkuuden, toimitusvarmuuden ja jatkokehitysmahdollisuuksien perusteella.

### Tavoitteet

Hallitusohjelmassa on asetettu tavoitteeksi joukkoliikenteen yhteensopivien matkakorttijärjestelmien edistäminen pyrittäessä lisäämään joukkoliikenteen käyttöä ja käytettävyyttä. Tämä sama tavoite on kirjattu myös Eduskunnan alkukesällä 2012 hyväksymään valtioneuvoston uuteen liikennepoliittiseen selontekoon sekä Liikenne- ja viestintäministeriön älyliikenteen strategiaan.

Maksujärjestelmien valtakunnallisen yhteensopivuuden edistäminen ja toisaalta toimivaltaisten viranomaisten käytännön tarpeet varautua edessä oleviin merkittäviin muutoksiin edellyttävät, että jo lähitulevaisuudessa joukkoliikenteen maksujärjestelmät ja myös informaatiojärjestelmät on saatava eri seuduilla keskenään mahdollisimman yhteensopiviksi ja kilpailuneutraaleiksi.

Yleisiin tavoitteisiin liittyvä käytännön tavoite ja tehtävä on selvittää sellaiset lippu- ja maksujärjestelmät, jotka parhaiten soveltuvat HSL-aluetta pienemmille kaupunkiseuduille ja joukkoliikenteen matkustajille. Tällöin järjestelmät omalta osaltaan edistävät näiden kaupunkiseutujen joukkoliikenteen kysynnän kasvua. Tämän jälkeen tulee arvioida, mitä tavoitteita ja toiminnallisia perusvaatimuksia lippujärjestelmiä toteuttaville tietoteknisille ratkaisuille eli maksujärjestelmille tulee uudessa tilanteessa asettaa. Koska joukkoliikenteen kunnallisten ja seudullisten toimivaltaisten viranomaisten järjestämä liikenne on vuorovaikutuksessa ns. ELY-liikenteen kanssa, olisi tärkeää, että tämä liikenne voidaan jo liikennettä järjestettäessä ottaa huomioon. Parhaiten joukkoliikenteen ”yhteiskäyttöisyyttä” edistetään, jos ELY-liikenteessä voitaisiin soveltaa samoja lippu- ja maksujärjestelmiä sekä myös yhtenäistä informaatiojärjestelmää.

Selvitykseen on siis olemassa yleiset liikennepoliittiset perusteet ja tärkeät käytännön syyt.

Selvitys muodostaa perustan sille päätöksenteolle ja suunnittelutyölle, jota nykyisten lippu- maksu- sekä informaatiojärjestelmien muutokset edellyttävät. HSL-alueella käytössä olevat tai sinne toteutettavat uudet järjestelmät eivät sellaisenaan sovellu ”kopioitaviksi” ko. kaupunkiseuduille. Tämä ei silti estä joidenkin osien tai valmiiden määrittelyjen käyttämistä hyväksi, jos se osoittautuu tarkoituksenmukaiseksi ja tuo esim. kustannus-säästöjä.

Toimivaltaisten viranomaisten käytännön tarpeista johtuen pääpaino selvityksessä on lippu- ja maksujärjestelmissä. Myös informaatiojärjestelmät ja niiden kehittäminen huomioidaan siitä syystä, että toimivaltaisilla viranomaisilla on aikataulu- ja pysäkki-informaation järjestämisessä nykyisin ja etenkin tulevaisuudessa merkittävä vastuu. Informaatiojärjestelmät voivat lisäksi käyttää ainakin osaksi samoja tietokantoja maksujärjestelmien kanssa. Informaatiojärjestelmien valtakunnallinen yhteensopivuus on tärkeä lähiajan tavoite edistettäessä joukkoliikenteen käytettävyyttä.

Liikennevirasto on saanut tehtäväksi käynnistää jatkoselvityksen siitä, mitä ja miten lippu- ja maksujärjestelmiä voidaan hyödyntää markkinaehtoisessa liikenteessä. Liikennevirasto käynnistää oman selvityksensä projektina, jossa kuullaan mm. nykyisiä lippu- ja maksujärjestelmien toteuttajia ja ylläpitäjiä sekä uusia toimijoita. Selvitys

pitää sisällään myös haja-asutusalueiden nykyisten lippu- ja maksujärjestelmien kehittämismahdollisuudet sekä muut vaihtoehdot. Selvityksen on määrä valmistua lokakuussa 2012 ja sillä on yhtymäkohtia tämän työn kanssa.

Tässä selvityksessä Tampere, Turku ja Oulu on tulkittu suuriksi kaupungeiksi sillä perusteella, että niiden joukkoliikenteen valtion tuki tulee yhdessä Helsingin seudun kanssa suurten kaupunkiseutujen määrärahasta.



## 2 Määritelmät

### 2.1 Terminologia

#### **Arvolippu**

Matkakortille voi ladata arvoa (=rahaa). Jokainen matkustusoikeuden käyttäminen eli yksittäinen matka vähentää etukäteen maksettua, matkakortille talletettua rahamäärää, kunnes tuo rahamäärä on loppuun käytetty.

#### **Bruttomalli.**

Hankittaessa palvelut bruttomallin mukaisesti tarjouskilpailun järjestävä viranomaisen tekee määräajaksi sopimuksen tarjouspyynnössä verraten tarkasti määrätyn liikennekokonaisuuden liikennöinnistä tarjouskilpailun voittajan kanssa. Liikenteen tarjonta, lippujen hinnat ja laatutekijät ovat liikenteen tilaajan määrittelemät ja lipputulot tulevat liikenteen tilaajalle.

#### **Clearing**

Clearingilla tai clearingjärjestelmällä tarkoitetaan matkalipputulojen keräämisestä, verifioimisesta ja tilittämisestä huolehtivaa maksujärjestelmän osaa.

#### **EMV**

EMV:llä tarkoitetaan Europayn, Mastercardin ja Visan (lyhenne EMV) kehittämää sirukorttistandardia elektronisille maksujärjestelmille.

#### **Integroitu joukkoliikennejärjestelmä**

Joukkoliikenteen eri muotojen muodostama yhteen sovitettu kokonaisuus, joka sisältää kulkuneuvojen reittien, aikataulujen ja liikennöinnin lisäksi myös mm. yhteiskäyttöisen maksujärjestelmän.

#### **Lippujärjestelmä**

Lippujärjestelmällä koostuu mm. matkalipputyypeistä ja lippulajeista (kertaliput, sarjaliput, arvoliput ja kausiliput) ja matkalippujen hinnoittelun periaatteista. Lippujärjestelmä sisältää myös matkalippujen kelpoisuusalueet (vyöhykkeet) sekä lippujen osto-oikeuksia koskevat periaatteet ja määräykset. Lippujärjestelmä muodostaa maksujärjestelmän perustan.

#### **Kausilippu**

Kausilippu on matkalippu, joka oikeuttaa rajoittamattomaan määrään joukkoliikennematkoja voimassaoloaikanaan.

#### **Kertalippu**

Matkalippu, joka oikeuttaa yhteen vaihdolliseen tai vaihdottomaan matkaan joukkoliikenteen kulkuneuvossa.

#### **Markkinaehtoinen liikenne**

Linja-autolla tai raideliikenteen kulkuneuvoilla harjoitettava muu kuin palvelusopimusasetuksen mukainen liikenne. Markkinaehtoisessa liikenteessä kysyntää ja tarjontaa tai matkalippujen hintoja ei yhteiskunnan toimesta säännellä, eikä liikenteenharjoittajille makseta suoraan tai epäsuorasti julkisia subventioita.

### **Maksujärjestelmä**

Joukkoliikenteen toimivaltaisen viranomaisen alueella käytössä oleva tietotekninen järjestelmä, jossa noudatetaan yhteistä taksa- ja lippujärjestelmää ja jossa maksamisen tekninen toteutus voi perustua matkakorttiin, matkapuhelimien sms-viestiin ja tulevaisuudessa myös etäluettaviin pankki- ja luottokortteihin sekä matkapuhelimien NFC-teknologiaan.

### **Matkakortti**

Matkakortti on joukkoliikenteen matkalipun sisältämä tietotekninen väline, jolla matkustusoikeus osoitetaan. Matkakortissa on tietoja mm. matkustajasta, matkustusoikeuden voimassaoloajasta ja/tai jäljellä olevista matkoista.

### **Nettomalli**

Tehtäessä käyttöoikeussopimus nettomallin mukaisena liikennöitsijä jättää tarjouksen liikennöintikustannusten ja arvioitujen lipputulojen erotuksesta, jolloin lipputulot jäävät liikenteenharjoittajalle. Lipputulojen asemasta liikennöitsijän korvaus voi perustua matkustajanousuista tai -suoritteista maksettavaan korvaukseen.

### **NFC**

Near Field Communication (NFC) on radiotaajuiseen etätunnistukseen hyvin lyhyillä, korkeintaan muutamien senttimetrin etäisyyksillä pohjautuva tekniikka. NFC-laite voi toimia sekä lukijalaitteena että tunnistena.

### **Reittiliikenne**

Reittiliikenne on markkinaehtoista aikatauluihin ja reitteihin perustuvaa säännöllistä linja-autoliikennettä, joka perustuu viranomaisen myöntämään reittiliikennelupaan.

### **Taksa- ja lippujärjestelmä / Tariffijärjestelmä**

Tariffijärjestelmä on sama kuin taksa- ja lippujärjestelmä ja sisältää mm. matkalippujen hinnoitteluperiaatteet, hintavyöhykkeet. Tässä selvityksessä käytetään termiä ”taksa- ja lippujärjestelmä”.

### **Taustajärjestelmä**

Taustajärjestelmä on se maksujärjestelmän tietotekninen osa, jossa ylläpidetään järjestelmän käyttöä ja matkustusta koskevia tietoja ja, jonka kautta tapahtuu koko järjestelmän ”ydintoimintojen” ohjaus. Taustajärjestelmään on ohjelmoitu kaikki maksujärjestelmän toiminnalliset perusrakenteet ja myös tietoturvatkaisut.

### **Tunnistepohjainen maksaminen**

Joukkoliikenteen maksaminen voi tulevaisuudessa perustua myös siihen, että matkakorttia, pankkikorttia tai NFC-matkapuhelinta käytetään ainoastaan matkustajan identifioimiseen. Varsinainen matkustusoikeutta, matkustusta, matkan hintaa ja jäljellä olevaa matkustuskautta tai matkoja koskevien tietojen käsittely tapahtuu maksujärjestelmän ytimessä eli ns. taustajärjestelmän tietoteknisessä sovelluksessa.

### **Yhteiskäyttöinen maksujärjestelmä**

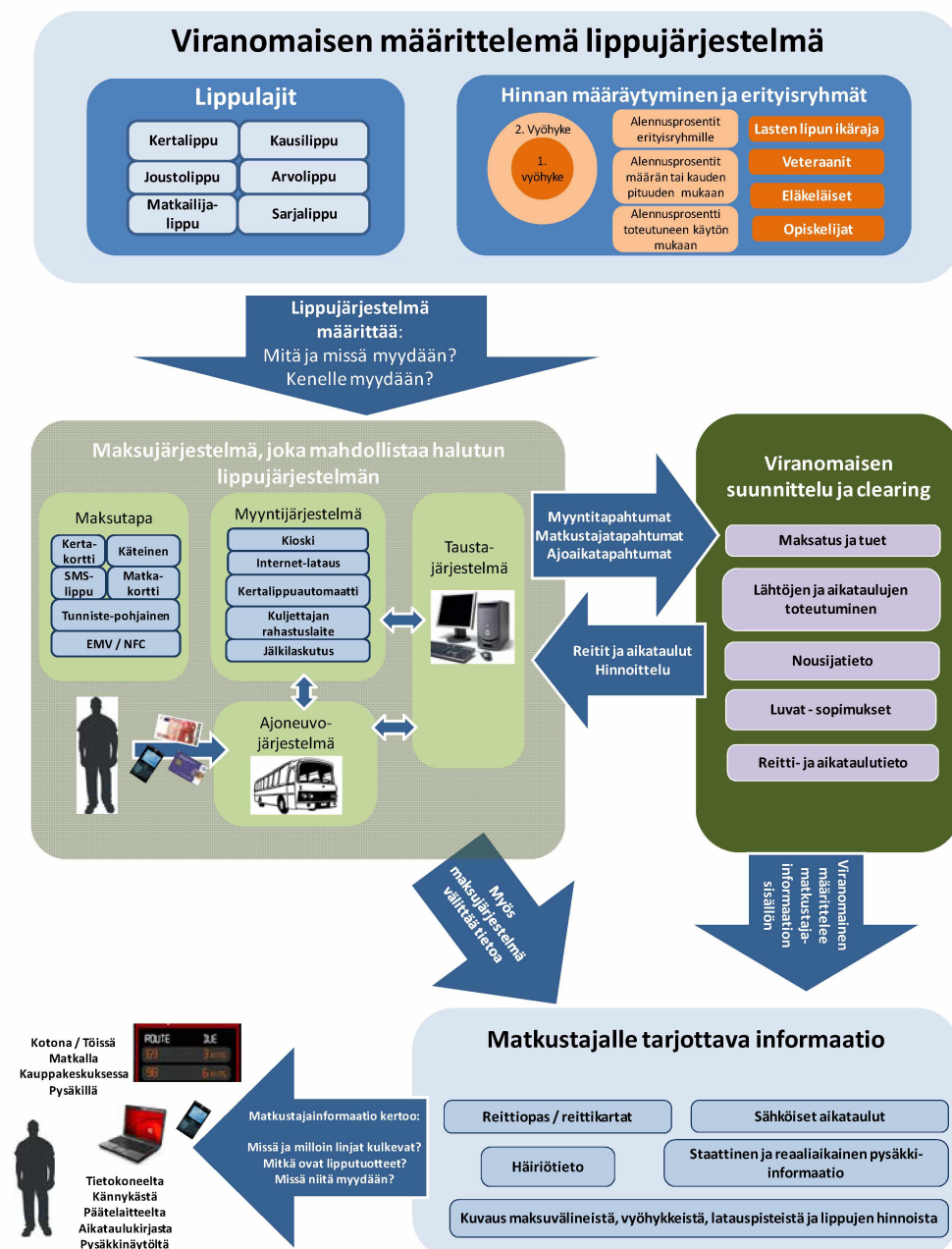
Maksujärjestelmä on yhteiskäyttöinen, kun se on tietotekniseltä rakenteeltaan yhteensopiva muiden maksujärjestelmien kanssa tietyllä maantieteellisellä alueella. Yhteiskäyttöisyys merkitsee mm. sitä, että samalla maksuvälineellä voidaan matkustaa eri toimivaltaisten viranomaisten alueilla ja eri kulkumuodoissa.

### Yhteistariffi

Joukkoliikenteessä käytetty sopimuksiin tai viranomaispäätöksiin perustuva järjestelmä, jossa tietyllä alueella kaikissa joukkoliikennevälineissä liikennöitsijästä riippumatta on sama taksa- ja lippujärjestelmä.

## 2.2 Joukkoliikenteen järjestelmät (yleiskuva)

Tässä selvityksessä käsiteltävien lippu- ja maksujärjestelmien merkityksen sisäistämisen kannalta on tarpeen määritellä niiden rooli laajemmassa kokonaisuudessa. Kuvasssa 1 havainnollistetaan karkealla tasolla työssä käsiteltävien järjestelmien roolijakoa sekä sitä, kuinka toimivaltainen viranomainen ja matkustaja ovat niihin vuorovaikutuksessa.



Kuva 1

Lippujärjestelmän, maksujärjestelmän, informaatiojärjestelmän asema joukkoliikennejärjestelmässä

## 3 Nykytilanne ja lähtökohdat

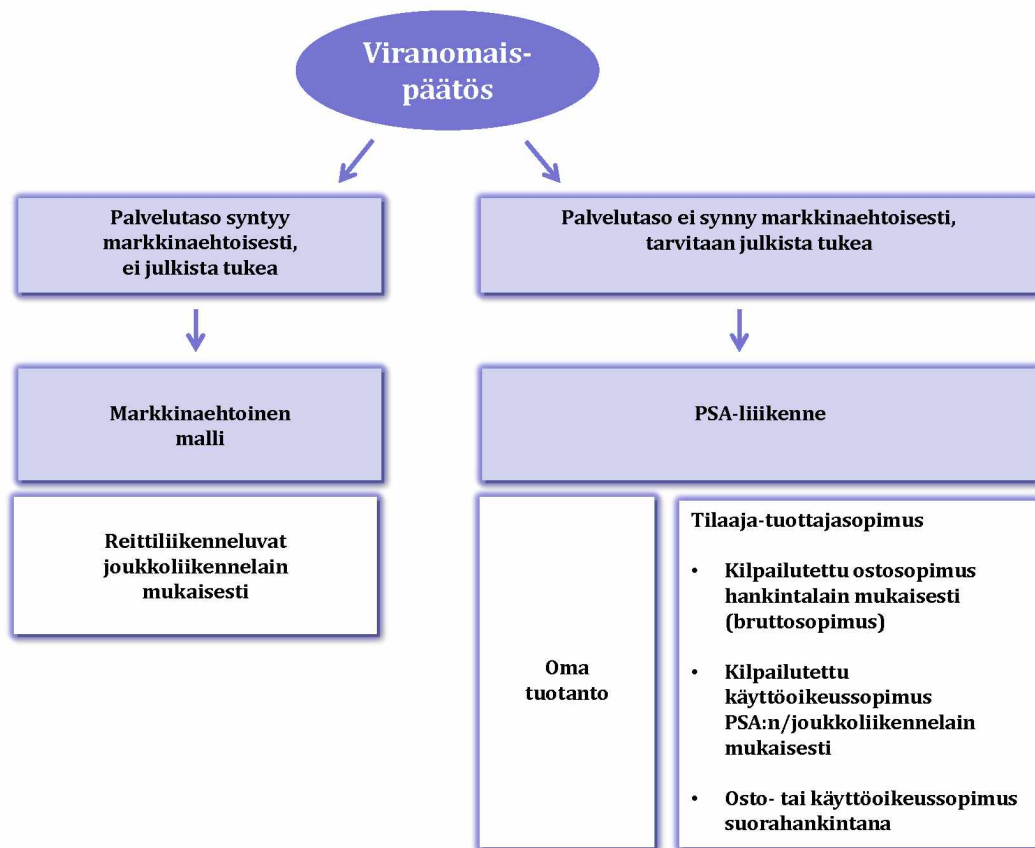
### 3.1 Bussiliikenteen sääntely ja varautuminen muutoksiin

Kuten johdanto-osassa todettiin, uusi lainsäädäntö muuttaa lähivuosina joukkoliikennemarkkinoita merkittävästi. Varsinkin linja-autoliikenteen järjestämistapa on useita vuosia muutostilassa. Ennen uutta joukkoliikennelakia suuri osa maamme linja-autoliikenteestä muualla kuin suurissa kaupungeissa oli järjestetty henkilöliikennelain mukaisilla reittikohtaisilla linjaliikenneluvilla. Niihin sisältyi sellaisia yksinoikeuden omaisia piirteitä, jonka vuoksi linjaliikenneluvat eivät enää olleet uuden lain ja sen taustalla olevan EU:n palvelusopimusasetuksen mukaisia.

Joukkoliikennelailla linjaliikenneluvat muutettiin määräaikaaisiksi siirtymäajan liikennöintisopimuksiksi, jotka pisimmillään jatkuvat vuoden 2019 loppupuolelle. Merkittävä osa näistä sopimuksista lakkaa vuoden 2014 puolella välissä. Siirtymäajan sopimusten mukainen liikenne on reittiliikenteeltä ja ostoliikenteeltä suojattua liikennettä. Niiden kanssa kilpaileva liikenne ei ole sallittua.

Siirtymäajan liikennöintisopimusten päätyttyä joukkoliikenteen toimivaltaisten viranomaisten on järjestettävä alueensa joukkoliikenne EU:n palvelusopimusasetuksen (PSA) mukaisella tavalla eli pääsääntöisesti kilpailuttamalla. Perusvaihtoehtoina tällöin on käytännössä ostoliikenne ns. bruttomallin mukaisena tai käyttöoikeussopimukset nettoperusteisilla sopimuksilla taikka aluekohtaisilla sopimuksilla. Nykyisten seutulippusopimusten ja siirtymäajan sopimuksien jatkaminen ei ole laillinen vaihtoehto. Myöskään mitään kansallista kolmatta vaihtoehtoa puhtaasti subventoimattoman markkinaehtoisesta joukkoliikenteen ja PSA-liikenteen välissä ei ole. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisemassa raportissa ”Selvitys linja-autoliikenteen järjestämistavoista” (julkaisuja 12/2012) on käsitelty joukkoliikenteen järjestämistapojen muutosta, järjestämisvaihtoehtoja ja esitetty myös niitä koskevat suositukset perusteluineen.

Joukkoliikenteen järjestämisestä vastaavat alueelliset toimivaltaiset viranomaiset, jotka Suomessa ovat ELY-keskuksia sekä seudullisia ja kunnallisia viranomaisia. Viranomaiset määrittelevät ja vahvistavat toimialueensa joukkoliikenteen palvelutason. Jos haluttu palvelutaso syntyy ilman julkisia tukia, viranomainen voi olla puuttumatta markkinoiden toimintaan. Liikenne on tällöin markkinaehtoista ja perustuu reittiliikennelupiin. Suurimmassa osassa paikallisliikenteen järjestelmistä mukana on kuitenkin julkista tukea. Viranomaisen on tässä tilanteessa järjestettävä liikenne PSA:n mukaisilla järjestämistavoilla. Viranomaisen päätöksentekotilannetta ja vaihtoehtoja havainnollistetaan seuraavassa kaaviossa.



Kuva 2 Liikenteen järjestämistavan valinta

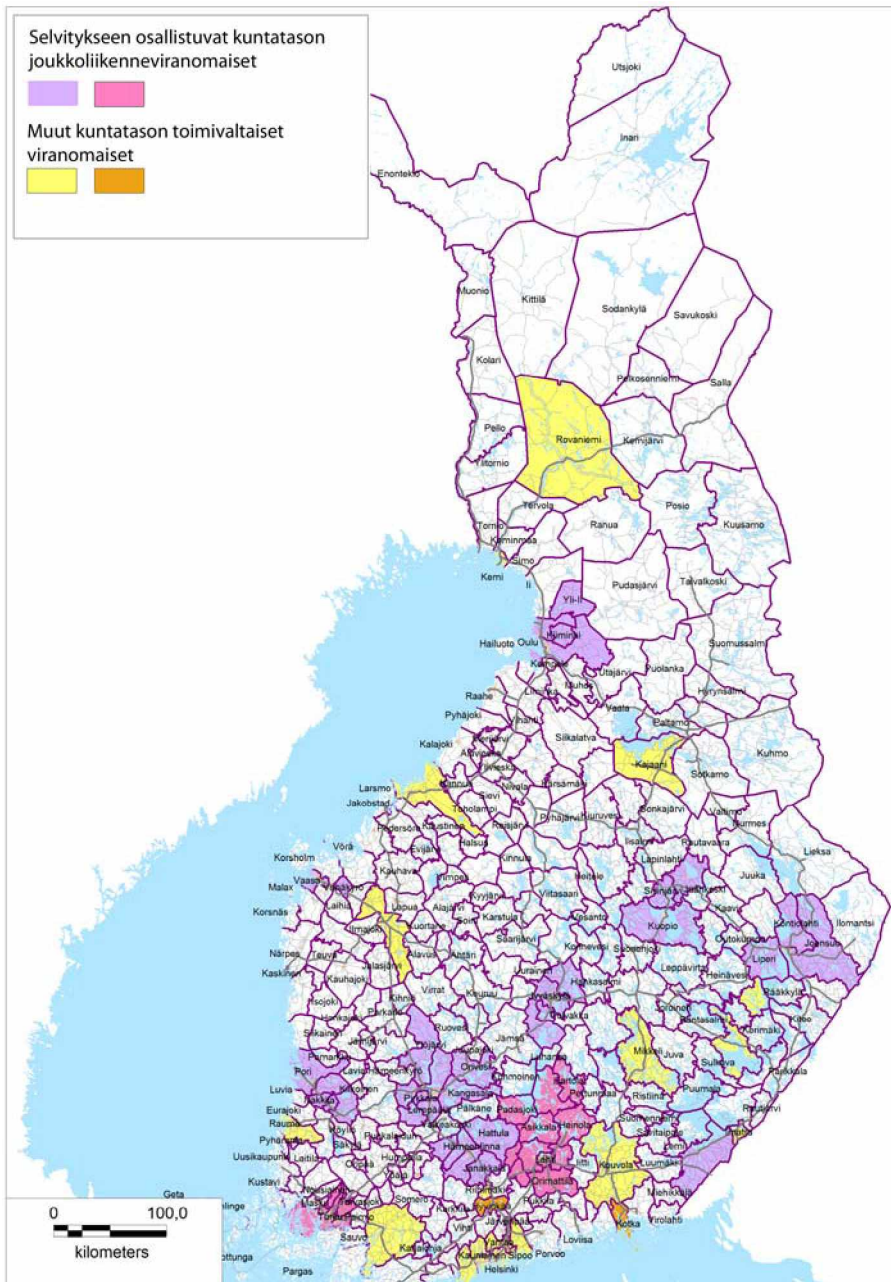
Helsingin, Tampereen ja Turun seuduilla on jo pitkä kokemus ja liikennepalveluiden suunnittelusta, kilpailuttamisesta sekä maksu- ja informaatiojärjestelmien hallinnoinnista. ELY-keskuksilla on kokemusta haja-asutusalueiden ja pienempien kaupunkiseutujen joukkoliikenteen suunnittelusta, palveluiden hankkimisesta ja seutulippusopimusten hallinnoinnista.

Vaikka Oulussa ja keskisuurilla kaupunkiseuduilla on kokemusta joukkoliikennepalvelujen järjestämisestä, ollaan näillä seuduilla uudessa tilanteessa: viranomainen joutuu ottamaan nykyistä olennaisesti suuremman vastuun joukkoliikennepalveluiden järjestämisestä ja kilpailuttamisesta, mukaan lukien myös maksujärjestelmät. Tähän saakka kaupungin tai kaupunkiseudun joukkoliikenteen hoitamisesta on vastannut yleensä yksi pääliikennöitsijä mahdollisesti joidenkin pienempien liikennöitsijöiden kanssa. Myös maksujärjestelmä on ollut liikennöitsijöiden ja/tai Matkahuollon vastuulla. Vuonna 2014 tilanne em. kaupunkiseuduilla muuttuu. Liikenne joudutaan tätä ennen viimeistään vuoden 2013 syksyllä kilpailuttamaan, jotta kilpailutettujen sopimusten mukainen liikenne voisi 2014 puolesta välissä alkaa.

Kilpailuttamisen yhteydessä pitää olla selvillä myös se, mikä on lippujärjestelmä ja se, mihin maksujärjestelmään liikenteenharjoittajat liittyvät. Vastuu ja määräysvalta maksujärjestelmistä kuuluvat toimivaltaisille viranomaisille. Palvelut voidaan käytännössä hankkia ulkopuolisilta riippumattomilta palveluiden toimittajilta.

### 3.2 Kaupunkiseutujen joukkoliikenneviranomaiset ja tunnusluvut

Seudullisten tai kunnallisten joukkoliikenteen toimivaltaisten viranomaisten alueella asuu 65 % väestöstä vuonna 2013 kuvan 3 ja taulukon 1 mukaisesti. Niiden alueella tehdään arviolta yli 90 % kaikista Suomen joukkoliikennematkoista matkamäärillä mitattuna. Suoritteilla mitattuna osuus on jonkin verran pienempi, mutta erityisesti päivittäisestä joukkoliikenteen matkustamisesta kuntatason toimivaltaiset viranomaiset tulevat vastaamaan lähes täysin. Toimivaltaisia kuntatason viranomaisia tulee olemaan 25. Selvitykseen osallistui 11. Jos HSL, Tampere ja Turku jätetään pois laskuista, on keskimääräinen alueen koko 78 000 asukasta.



Kuva 3 Kuntatason toimivaltaiset viranomaiset Suomessa. Lila ja violetti sekä keltainen ja oranssi värisävy on otettu erottamaan vierekkäiset alueet toisistaan. Muuten näillä ei ole merkityksellistä eroa.



Viimeisimpien väestöennusteiden mukaan väestö keskittyy seuraavina vuosina ja vuosikymmeninä suurten kaupunkiseutujen lisäksi myös vetovoimaisille keskisuurille kaupunkiseuduille, joita tässä selvityksessä mukana olevat kaupunkiseudut hyvin edustavat. Väkimäärä kasvaa varsinkin kaupunkikeskusten kehyskuntavyöhykkeillä. Tämä luo paitsi tarpeen, myös edellytykset joukkoliikenteen kehittämiseksi. Joukkoliikenteen painopiste siirtyy siten nykyistäkin enemmän kaupunkiseuduille.

*Taulukko 1 Tutkimuksessa mukana olleiden kunnallisten toimivaltaisten viranomaisten alueiden yhteenlaskettu asukasluku on 1 750 000. Selvitykseen osallistuneet seudut on tummennettu.*

<b>Kuntatason toimivaltaiset viranomaiset vuonna 2013</b>	
<b>Toimivalta-alue</b>	<b>Asukkaat</b>
HSL	1 152 000
<b>Tampere</b>	<b>360 000</b>
<b>Turku</b>	<b>277 000</b>
<b>Lahti</b>	<b>200 000</b>
<b>Oulu</b>	<b>188 000</b>
<b>Jyväskylä</b>	<b>160 000</b>
<b>Kuopio</b>	<b>125 000</b>
<b>Pori</b>	<b>118 000</b>
<b>Joensuu</b>	<b>100 000</b>
<b>Hämeenlinna</b>	<b>94 000</b>
Kouvola	88 000
<b>Lappeenranta</b>	<b>72 000</b>
<b>Vaasa</b>	<b>65 000</b>
Rovaniemi	61 000
Seinäjoki	59 000
Kotka	55 000
Salo	55 000
Kokkola	47 000
Hyvinkää	46 000
Rauma	40 000
Kajaani	38 000
Riihimäki	29 000
Savonlinna	28 000
Imatra	28 000
Kemi	22 000
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>3 510 000</b>
Suomen väestö yhteensä v.2013	5 400 000
Kuntatason viranomaisten osuus väestöstä, %	65
Elyjen osuus väestöstä, %	35
<b>Arvio kuntatason viranomaisten alueella tehtyjen joukkoliikennematkojen osuudesta kaikilla matkoilla, %</b>	<b>92</b>

Taulukko 2 Keskuskunnan osuus toimivalta-alueen väestöstä.

Keskuskunta	Toimivalta-alueen muut kunnat 2013	Asukkaat keskuskunta	Asukkaat toimivalta- alue	Keskuskunnan osuus alueen väestöstä, %
Hämeenlinna	Hattula, Janakkala (Toimivalta-alue)	67 000	93 000	72
Joensuu	Liperi, Kontiolahti (Toimivalta-alue)	74 000	100 000	74
Jyväskylä	Muurame, Laukaa (Toimivalta-alue)	132 000	160 000	83
Kuopio	Siilinjärvi (Toimivalta-alue), Nilsia (Kuntaliitos)	98 000	125 000	78
Lahti	Hartola, Sysmä, Padasjoki, Asikkala, Heinola, Hämeenkoski, Hollola, Kärkölä, Orimattila ja Nastola (Toimivalta-alue)	101 000	200 000	51
Lappeenranta	-	72 000	72 000	100
Oulu	Haukipudas, Yli-Ii, Kiiminki ja Oulunsalo (Kuntaliitos)	139 000	188 000	74
Pori	Ulvila, Nakkila, Harjavalta ja Kokemäki (Toimivalta-alue)	83 000	118 000	70
Vaasa	Vähäkyrö (Kuntaliitos)	60 000	65 000	92
Tampere	Ylöjärvi, Orivesi, Kangasala, Lempäälä, Vesilahti, Nokia ja Pirkkala (Toimivalta-alue)	215 000	360 000	60
Turku	Kaarina, Naantali, Raisio, Lieto ja Rusko (Toimivalta-alue)	179 000	277 000	65

Vahvan keskuskunnan ympärille voi muodostua toimiva luonnollinen kokonaisuus. Keskuskunnan osuus toimivalta-alueen väestöstä on keskimäärin 77 %. Lahdessa keskuskunnan osuus alueen väestöstä on pienin.

Tampereen ja Turun toimivalta-alueiden laajentumiset ovat lukujen valossa kunnianhimoisia haasteita. Niiden tapauksessa täytyy kuitenkin huomata suhteellisen hyvät joukkoliikenteen viranomaisresurssit.

Liitteessä 2 on esitetty tarkempia tunnuslukuja ja vertailua kaupunkiseutujen välillä. Lisäksi kustakin seudusta on tehty erillinen kohdekortti, jossa esitetään tärkeimmät tunnusluvut. Kohdekortteja ei liitetty tähän raporttiin vaan niistä tehtiin erilliset dokumentit.



## 4 Lippujärjestelmät

### 4.1 Kaupunkiseutujen nykyiset lippujärjestelmät

#### Nykyiset lippujärjestelmät

Kaikissa selvityksessä mukana olevissa kaupungeissa on käytössä varsin samantyyppinen lippujärjestelmä varsinkin tuettujen lipputyypien osalta. Lähtökohtaisesti jokaisella kaupunkialueella on kaupunkiliikenteessä käytössä tasataksa ja ympärys-kunnat kattavalla alueella Matkahuollon seutuliput. Muuten seutuliikenteessä noudatetaan yleensä kilometripohjaista hinnoittelua.

Joitain poikkeuksiakin on. Esimerkiksi Joensuussa on kaupunkialueen 1. vyöhykkeen lisäksi käytössä 2. vyöhyke kattaen muutamat paikallisliikenteen palveleamat lähitajamat juuri kaupunkirakenteen ulkopuolella. 2. vyöhykkeen merkitys on kuitenkin käytännössä pieni, koska vyöhyke on hyvin pieni sekä asukkaiden että pinta-alan osalta.

Kaupunkialueilla pääasialliset lipputuotteet ovat kaikilla alueilla kertalippu, kausilippu ja yleensä sekä 10 että 40 matkan sarjalippu. Monilla paikkakunnilla tuetaan lisäksi nuorison ja opiskelijoiden lippuja aikuisten lippuja enemmän.

Nykyiset vyöhykejärjestelmät eivät ole teknisesti ottaen vyöhykejärjestelmiä, koska seutualueet eivät ole lisävyöhykkeitä, vaan ne ovat kaksi erillistä toisistaan riippumattonta järjestelmää. Enimmillään päällekkäisiä seutuvyöhykkeitä on neljä kuten Tampereen tapauksessa. Kun tähän lisätään kaupunkilippualue, on päällekkäisiä vyöhykejärjestelmiä viisi.

*Taulukko 3 kausilippujen ja 40 matkan sarjalippujen hinnat seuduittain (lähde: Kysely toimivaltaisille viranomaisille, kaupunkien internet-sivut)*

Lippujen hinnat, €	Kausilippu 30 päivää (kaupunki)	40-matkan sarjalippu (kaupunki)
Hämeenlinna	44,0	51,8
Joensuu	56,5	87,6
Jyväskylä	56,0	67,0
Kotka	47,0	89,4
Kuopio	59,0	66,0
Lahti	53,0	87,6
Lappeenranta	54,0	46,4
Oulu	47,5	71,0
Pori	53,0	67,0
Vaasa	32,0	52,0
Tampere	44,0	62,4
Turku	44,0	74,0
<b>Keskiarvo</b>	<b>49,2</b>	<b>68,5</b>

Lippujen hinnoissa on eroa kuten subventioasteissa ja lipputuloissakin. Erityisesti seutulippujen osalta tilanne on kirjava, kun seutulippualueella hinnat vaihtelevat ol-  
len erilaiset lähes jokaisen kunnan asukkaille. Jotkin kunnat ovat joutuneet laske-  
maan lippujen hintoja voimakkaasti tukeakseen paikallisliikennettä kuten esimerkiksi  
Vaasa, jonka tarjoamat erittäin edullisetkaan sarja- ja kausiliput eivät kuitenkaan riitä  
kasvattamaan kovinkaan merkittävästi joukkoliikenteen kysyntää.

Tampereen ja Turun tapauksessa hinta on laskettu arvolipulla tehdyistä 40 matkasta.  
Lappeenrannan ja Kotkan kohdalla hinta on laskettu Matkahuollon 44 matkan lipusta  
suhteuttamalla.

Kaupunkikausiliput on tarkoitettu joukkoliikennettä suhteellisen usein ja säännöllis-  
esti matkustaville vakioasiakkaille. Lippujen hinnat vaihtelevat jonkin verran, ollen  
kuitenkin kalleimmillaankin (Kuopiossa) vielä suhteellisen edullisia päivää ja matkaa  
kohti laskettaessa. Lippujen hinta yksittäisenä tekijänä ei korreloi kovin vahvasti  
joukkoliikenteen kysyntään eli matkustusmäärään.

### **Käyttäjämäärät eri lippulajeille**

Lippulajikohtaista tietoa oli kattavasti saatavilla vain keskuskaupunkien paikallislii-  
kenteen osalta ja niistäkin lähinnä tuetuista lipuista. Kertalippujen ja muiden liiken-  
nöitsijöiden omien lipputyyppejen osalta ei tietoa juuri saatu. Kehyskuntien liikenteen  
osalta tietoa ei käytännössä ole lainkaan seutulippuja lukuun ottamatta.

Voidaankin todeta, että ainakaan kaikki liikenteenharjoittajat eivät ole luovuttaneet  
riittävästi joukkoliikenteen matkustamiseen liittyvää tietoa viranomaisille. Tietoa lip-  
pulajikohtaisista, linjakohtaisista ja pysäkkikohtaisista nousuista todella tarvitaan,  
jotta tasapuolinen liikenteen kilpailuttaminen olisi mahdollista.

### **Lipputulot**

Lipputuloista ei tutkimusta tehdessä ollut tarkkaa tietoa muiden kuin Turun ja Tam-  
pereen osalta, eikä näistäkään aukottomasti muiden kuin keskuskunnan alueelta. Mo-  
net kaupungit ovat myös teettäneet vuosittaisia selvityksiä, joista ei kuitenkaan selviä  
muiden kuin tuettujen lipputyyppejen tulot. Kertaliput, liikennöitsijöiden omat tai Mat-  
kahuollon lipputyypit ovat jääneet liikesalaisuuksiksi.

Lipputuloja on kuitenkin mahdollista arvioida liikennekokonaisuuden tuotantokus-  
tannuksen ja liikenteelle maksettujen subventioiden erotuksena. Asiaa on tarkemmin  
kuvattu liitteessä 2. Tässä ei tule kuitenkaan huomioitua erittäin merkittävää rahoi-  
tuslähdettä, joka on kuntien matkalippuostot peruskoululaisille. Toinen merkittävä  
rahoitusmuoto ovat Kela-korvattavat toisen asteen koulumatkat. Edellä mainittujen  
kattava selvittäminen ei kuulunut tähän tutkimukseen eikä olisi ollut mahdollistakaan  
mm. aikataulusyistä.

Kaiken kaikkiaan lipputulojen lähteet ja niistä saatavat tulot ovat huonosti tiedossa  
nykyisellään, kun suljetuista maksujärjestelmistä ei saada kaikkea haluttua tietoa.

### **Mahdolliset suunnitelmat tulevaisuuden taksa- ja lippujärjestelmäksi**

Useat kunnat ovat kiinnostuneet vyöhykejärjestelmän kehittämisestä kun alueet ovat  
kuntaliitosten tai kuntayhteistyösopimusten myötä kasvaneet. Monissa kunnissa ku-

ten mm. Oulussa, Tampereella, Turussa ja Lappeenrannassa asiaa ja sen vaikutuksia on selvitettykin.

Uutena lipputyypinä arvolippuun on osoitettu kiinnostusta laajalti. Nykyisten laitteistojen toimivuus arvolipun kanssa herättää kuitenkin arvailuja. Jos arvolipun joutuu ostamaan kuljettajan rahastuslaitteen kautta, on maksutapahtuma auttamatta liian hidas. Tarkoitusta varten pitäisi busseissa olla erillinen lukija, jonka painikkeiden avulla maksettava vyöhyke valitaan.

## 4.2 Visio ja tavoitteet

### **VISIO:**

**Lippujärjestelmä on seudun tarpeisiin soveltuva, hyvin toimiva sekä asiakkaan kannalta selkeä ja oikeudenmukainen kokonaisuus, jota voidaan sen elinkaaren aikana tarvittaessa laajentaa vaiheittain.**

Hallitusohjelmassa on asetettu tavoitteeksi joukkoliikenteen palvelutason parantaminen, matkustajamäärien kasvu ja yksityisautoilun vähentäminen. Lisäksi hallitusohjelmaan on kirjattu, että otetaan käyttöön valtakunnallinen joukkoliikenteen lippujärjestelmä, jossa yhdellä matkakortilla voi matkustaa kaikissa joukkoliikennevälineissä. Samat tavoitteet on ilmoitettu myös valtioneuvoston liikennepoliittisessa selonteossa. Tutkimuksessa mukana olevien kaupunkien ja kaupunkiseutujen toimivaltaisten viranomaisten tehtävien ja vastuiden lisääntyminen joukkoliikenteen järjestämisessä johtaa siihen, että valtakunnan tason tavoitteet ovat pitkälle yhteneväiset viranomaisten alueellisten tavoitteiden kanssa.

Jotta yllä esitettyihin visioon ja tavoitteisiin päästään, on eri toimivaltaisilla viranomaisilla oltava samankaltaiset joukkoliikenteen lippujärjestelmät. Tämä ei kuitenkaan saa johtaa siihen, että toimivaltaiset viranomaiset joutuvat omilla alueillaan tinkimään matkustajan ja joukkoliikennejärjestelmän kannalta muista olennaisista vaatimuksista.

Taulukossa 4 on esitetty kiteytetysti kaupunkiseutujen lippujärjestelmälle asetettavat tavoitteet. Matkustajan kannalta olennaisia ovat kaksi ensimmäistä tavoitetta (sopiavuus ja selkeys). Viranomaisen kannalta olennaisia ovat myös kaksi viimeistä tavoitetta (kannattavuus ja toteutettavuus). Tässä selvityksessä tavoitteita ei ole asetettu tarkeysjärjestykseen eikä niitä ole painotettu.

*Taulukko 4 Tavoitteet kaupunkiseutujen lippujärjestelmille. Hyvä lippujärjestelmä houkuttelee uusia joukkoliikennematkustajia ja parantaa nykyisten matkustajien palvelua*

TAVOITE	VARMISTETTAVA
Sopivuus: Eri matkustajaryhmien tarpeet tulevat huomioiduksi	a. monipuolisuus b. joustavuus c. lippujen saatavuus d. matkan kustannusvastaavuus
Selkeys: Lippujärjestelmä on selkeä ja ymmärrettävä	a. vakioasiakkaan näkökulma b. satunnaisen matkustajan näkökulma c. matkailijan/turistin näkökulma
Kannattavuus: Lippujärjestelmä parantaa joukkoliikenteen kannattavuutta	a. lisää lipputulaja b. tukee kysynnän kasvua c. maksujärjestelmä on kilpailutettavissa d. tukee liikenteen kilpailuttamista
Toteutettavuus: Järjestelmä on helposti käyttöönotettavissa	a. toteutuksen helppous b. mahdollisuus alueen laajenemiseen

## 4.3 Vaihtoehtoiset lippujärjestelmät

Selvityksessä tarkasteltiin neljää vaihtoehtoista lippujärjestelmää.

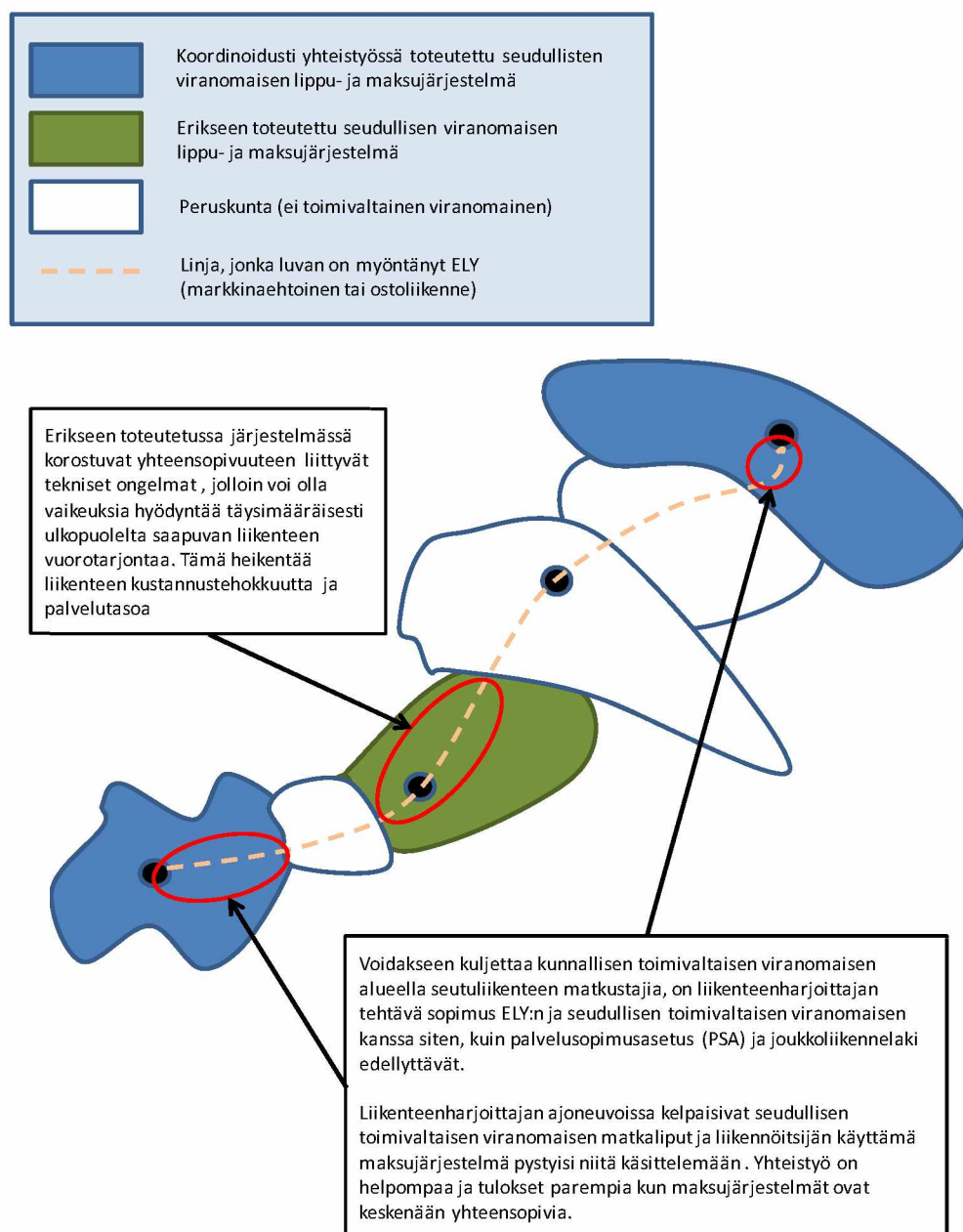
- Toimivaltaisen viranomaisen alueella säilytetään nykyinen lippujärjestelmä ja nykyiset lippulajit**
  - paikallis- ja seutuliikenteessä käytössä säännöllisille käyttäjille tarkoitettu kausi- tai sarjaliput
  - liikennöitsijöillä omat liput
- Toimivaltaisen viranomaisen alueella on matkan pituuteen perustuva lippujärjestelmä**
- Koko kaupunkiseudulla on tasataksa**
- Toimivaltaisen viranomaisen alueella on vyöhykkeisiin pohjautuva lippujärjestelmä**
  - Kuntarajoihin perustuva vyöhykemalli
  - Yhdyskuntarakenteeseen perustuva vyöhykemalli
  - Kilometreihin perustuva vyöhykemalli

Kaikissa edellä mainituissa vaihtoehtoissa tulisi olla sekä säännöllisille että satunnaisille matkustajille soveltuvia lippulajeja. Päälipputyypit ovat:

- kertaliput
- sarja- ja/tai arvoliput
- kausiliput

Aikuisille ja lapsille tulee olla omat liput. Lastenlipun sopiva alaikäraja voisi olla 7 vuotta ja yläikäraja 15...17 vuotta ja hinta 50 % aikuisten hinnoista. Lippujärjestelmän tulee mahdollistaa myös muille asiakasryhmille tarkoitettuja erityishinnoiteltuja lippuja.

Kuvassa 4 on esitetty mahdollisia yhteensopivuusongelmia, joita toimijoiden erilaisista lippu- ja maksujärjestelmistä voi syntyä.



Kuva 4 Erilaiset lippu- ja maksujärjestelmät linjan reitillä ja eri toimivalta-alueilla.

## 4.4 Arviot eri mallien vaikutuksista

Taulukossa 5 on arvioitu, miten eri lippujärjestelmävaihtoehdot toteuttavat asetettuja tavoitteita. Arviointi perustuu konsulttiryhmän tekemiin asiantuntija-arvioihin. Tavoitteita ei ole asetettu tärkeysjärjestykseen eikä niitä ole painotettu.

Taulukko 5 Lippujärjestelmän tavoitteiden toteutuminen eri vaihtoehdoilla.

	Nyky-malli	Matkanpituusmalli	Tasataksamalli	Vyöhykemalli
<b>Sopivuus</b>				
a. monipuolisuus	++	+	-	++
b. joustavuus	++	++	-	+
c. lippujen saatavuus	+	+	++	++
d. matkan kustannusvastaavuus	+	++	--	+
<b>Selkeys</b>				
a. vakioasiakkaan näkökulma	+	+	++	++
b. satunnaisen matkustajan näkökulma	--	--	++	+
c. matkailijan/turistin näkökulma	--	--	++	+
<b>Kannattavuus</b>				
a. lisää lipputuloloja	+/-	+	-	+
b. tukee kysynnän kasvua	+/-	+	++	++
c. maksujärjestelmä on kilpailutettavissa	--	+	+	+
d. tukee liikenteen kilpailuttamista	-	+	+	+
<b>Toteutettavuus</b>				
a. toteutuksen helppous	++	--	+	+
b. mahdollisuus alueen laajenemiseen	+/-	++	+/-	++

Arviointiasteikko:

- ++ toteutuu erittäin hyvin
- +
- toteutuu melko huonosti
- toteutuu erittäin huonosti

### Johtopäätökset:

Vaihtoehtoon 1 eli liikenteenharjoittajien ja/tai Matkahuollon nykyisiin lippuihin perustuvan vaihtoehtoon suurin heikkous on sen vaikea ymmärrettävyys sekä matkustajan että henkilökunnan kannalta. Lisäksi se antaa huonot tekniset edellytykset lippujärjestelmän kehittämiseksi tulevaisuuden vaatimusten mukaiseksi (esim. EMV-korttien ja NFC-puhelinten hyödyntäminen). Vaihtoehto ei myöskään edistä hallitusohjelman, liikennepoliittisen selonteon ja Liikenne- ja viestintäministeriön älyliikennestrategian yhteiskäyttöisyystavoitetta. Vaihtoehto olisi helpoiten toteuttavissa, koska se ei vaadi juuri muutoksia.

Vaihtoehtoon 2 eli matkan pituuteen perustuvan vaihtoehtoon heikkous on, että se on sekä matkustajan että kuljettajien kannalta vaikeasti hahmotettavissa ja varsinkin satunnaiselle matkustajalle saattaa syntyä epätietoisuutta siitä, mikä matkan todellinen hinta on ja ostaako matkustaja oikean lipun. Lisäksi linnuntie-etäisyyteen perustuvassa vaihtoehtossa edellytettäisiin lipun leimaamista myös matkan päätepisteessä, mikä muissa maissa saatujen kokemusten mukaan usein unohtuu ja tästä aiheutuu matkustajalle lisäkustannuksia ja mieliharmia. Vaihtoehto 2 on vaikea toteuttaa ainakin nykylaitteistoihin pohjautuen. Sinänsä hyvin toimiessaan se olisi matkan hinnoittelun osalta erittäin oikeudenmukainen.

Vaihtoehto 3 eli tasataksa olisi sekä matkustajan että henkilökunnan kannalta kaikkein selkein ja helpoiten ymmärrettävissä. Se olisi myös helposti toteutettavissa, koska matkan pituuteen perustuvia hintaportaita ei ole. Matkan hinnoittelu ei kuitenkaan erityisesti pinta-alaltaan laajoilla alueilla ole oikeudenmukainen. Tasataksa edistäisi pinta-alaltaan suurilla seuduilla yhdyskuntarakenteen hajaantumista. Sen sijaan pienille kaupunkiseuduille se sopii erittäin hyvin, mutta lähes kaikki selvityksessä mukana olevat seudut ovat niin suuria, ettei tasataksa ole realistinen vaihtoehto.

Vaihtoehto 4 eli vyöhykepohjainen lippujärjestelmä tarjoaa kaikille matkustajille oikeudenmukaisesti hinnoitellun lipun. Se tarjoaa myös hyvät edellytykset lippujärjestelmän edelleen kehittämiseksi ja oikein hinnoiteltuna se lisää joukkoliikenteen houkuttelevuutta ja täten myös lipputuloja. Vaihtoehto 4 toteuttaa myös parhaiten lippujärjestelmälle asetettavaa päätavoitetta houkutella uusia joukkoliikennematkustajia ja parantaa nykyisten matkustajien palvelutasoa. Jotta järjestelmästä ei tule liian monimutkaista, on vyöhykkeiden määrä pyrittävä yleensä pitämään 2-3 vyöhykkeessä. Kuntarajapohjaista vyöhykemallia ei suositella, koska kuntarajat ovat matkustamisen kannalta usein keinotekoisia. Myöskään mahdolliset kuntaliitokset eivät puolla kuntarajoihin perustuvaa vyöhykemallia.

## 4.5 Suositukset yhtenäisistä lippujärjestelmistä ja niiden kehittämisestä

### Suositus 1

**Toimivaltainen viranomainen ottaa lippujärjestelmän vastuulleen.**

Kun seudullinen toimivaltainen viranomainen ottaa kokonaisvastuun joukkoliikenteen järjestämisestä alueellaan, on välttämätöntä, että se vastaa myös lippujärjestelmästä kokonaisuudessaan. Näin viranomaisen on mahdollista myös taksapolitiikalla vaikuttaa joukkoliikenteen kysyntään. Viranomainen saa tällöin myös liikenteen suunnittelussa, kilpailuttamisessa ja seurannassa tarvittavat luotettavat tiedot joukkoliikenteestä, matkamääristä ja lipputulosta lippulajeittain.

### Suositus 2

**Vyöhykepohjainen lippujärjestelmä**

Lähes kaikille tutkimuskohteena olleille seuduille sopii parhaiten vyöhykepohjainen lippujärjestelmä, joka sisältää kerta-, arvo- ja/tai sarja- sekä kausiliput. Pinta-alaltaan pienille seuduille soveliaa on tasataksajärjestelmä. Vyöhykkeiden määräksi suositellaan 2-3, mutta perustelluista syistä voidaan ottaa käyttöön useampia vyöhykkeitä. Käytettävyyden takia vyöhykkeiden lukumäärä tulisi pitää mahdollisimman pienenä. Myös ELY-liikenteessä tulisi kaupunkiseutujen kehyskuntavyöhykkeillä siirtyä vyöhykepohjaiseen lippujärjestelmään, koska tämä luo edellytykset synkronoida kaupunkiseutujen ja ELY-alueiden joukkoliikenne nykyistä paremmin. Tämä lisää vyöhykkeiden määrää.

Kukin seutu voi itse määrittää vyöhykerajat, mutta suositeltavaa on, että ne määritetään yhdyskuntarakenteen ja etäisyyden perusteella eikä kuntarajojen mukaan.

Eri seuduilla kelpaavat arvoliput tulisi toteuttaa mahdollisimman pikaisesti, jotta lippujen yhteiskäyttöisyys edistyisi.

### Suositus 3

**Viranomaisen päättämä lippujärjestelmä on otettava käyttöön vuoden 2014 kesään mennessä**

Lippujärjestelmän tulee olla toimivaltaisen viranomaisen hallinnassa viimeistään siinä vaiheessa, kun ensimmäiset siirtymäajan liikennöintisopimukset päättyvät ja viranomainen on kilpailuttanut tämän liikenteen. Päätökset lippujärjestelmästä on oltava tehtyinä vuoden 2012 loppuun mennessä, jotta järjestelmä ehditään toteuttaa vuoden 2014 kesäkuuhun mennessä.



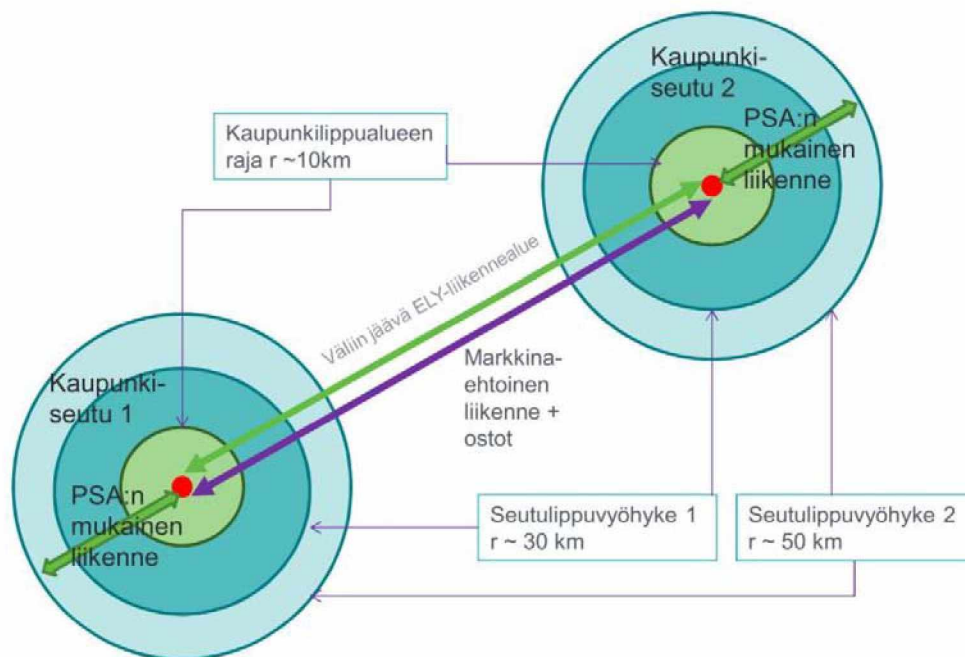
## Suositus 4

### Samat lippujärjestelmän periaatteet eri seuduille

Koska toimivaltaisia viranomaisia on useita, niin tekniset maksujärjestelmät kannattaa toteuttaa yhteistyössä. Siksi on välttämätöntä, että eri alueilla noudatetaan lippujärjestelmissä samoja periaatteita. Näin lippujärjestelmiä toteuttavat it-teknologiaa soveltavat maksujärjestelmät voidaan toteuttaa kustannustehokkaasti ja valtakunnalliselle matkakorttien yhteen toimivuudelle saadaan paremmat edellytykset.

Olisi järkevää perustaa valtakunnallinen rekisteri, jossa käytössä olevat lipputyypit ja alennusryhmät on todettu. Kukin alue voisi tästä rekisteristä ottaa käyttöön haluamansa lipputuotteet. Lippujen hinnat ja alennusprosentit voivat olla erilaisia eri alueilla.

Kuvassa 5 on esitetty yksinkertaistettu kuva suosituksen mukaisesta lippujärjestelmästä.



Kuva 5

Vyöhykkeisiin perustuva vyöhykepohjainen lippujärjestelmä (Lähde LVM 12/2012, Selvitys linja-autoliikenteen järjestämistavoista).

## 5 Maksujärjestelmät

### 5.1 Kaupunkiseutujen nykyiset maksu- ja informaatiojärjestelmät

#### Nykyiset maksujärjestelmät

Selvityksen keskisuurista kaupungeista Vaasassa on käytössä viranomaisen hallinnoima maksujärjestelmä. Oulussa ja keskisuurissa kaupungeissa liikennöitsijöillä on omat järjestelmänsä, jotka toimivat paikallisliikenteessä tai Matkahuollon maksujärjestelmässä tai molemmissa.

Tehtyjen haastattelujen ja kyselyjen perusteella Pusatec on pääkaupunkiseudun ulkopuolella rahastuslaitteiden ja maksujärjestelmien markkinajohtaja. Keskisuurissa kaupungeissa on käytössä jonkin verran myös Lancron tai Genimaten valmistamia rahastuslaitteita.

Turussa on vielä toistaiseksi käytössä Faran (aiemmin Buscom) rahastuslaitteet. Järjestelmää ollaan uusimassa tulevien vuosien aikana. Tampereella puolestaan taustajärjestelmä on juuri uusittu ja se kattaa myös joukkoliikenteen informaatio- ja valetuusjärjestelmät.

*Taulukko 6 Maksujärjestelmien vastuutahot ja niissä käytetyt rahastuslaitteet (Lähteet: Kysely toimivaltaisille viranomaisille, laite- ja järjestelmätoimittajien haastattelut)*

Toimivalta-alue	Maksujärjestelmän vastuu paikallisliikenteessä	Rahastuslaitteiden valmistaja
<b>Hämeenlinna</b>	Matkahuolto Oy	Pusatec
<b>Joensuu</b>	Lehtosen liikenne Oy	Valtaosassa Pusatec / osassa Lancro
<b>Jyväskylä</b>	Jyväskylän Liikenne Oy	Pusatec
<b>Kotka</b>	Matkahuolto Oy	Pusatec
<b>Kuopio</b>	Kuopion liikenne Oy	Pusatec
<b>Lahti</b>	Koiviston auto Oy	Valtaosassa Pusatec / osassa Lancro
<b>Lappeenranta</b>	Matkahuolto Oy	Genimate
<b>Oulu</b>	Koskilinjat Oy	Pusatec
<b>Pori</b>	Porin Linjat Oy	Pusatec
<b>Vaasa</b>	Vaasan kaupunki	Pusatec
<b>Tampere</b>	Tampereen kaupunki	Pusatec
<b>Turku</b>	Turun kaupunki / TLO	Fara

## Nykyiset informaatiojärjestelmät

Suuremmissa kaupungeissa ja Vaasassa on toteutettu joukkoliikenteeseen reaaliaikaista informaatiota. Internet-pohjainen reittiopas löytyy jokaisesta kaupungista, mutta Joensuussa graafinen toteutus puuttuu vielä. Ylivoimainen markkinajohtaja reittioppaiden toimittajana on Matkahuolto, jolle Logica tuottaa varsinaisen sovelluksen. Oulussa on Koskilinjoiden tarjoaman Linjakas.fi-reittioppaan lisäksi toimitettu reitti- ja aikataulutiedot Google mappiin, joka on ilmainen kaikille osapuolille. Matkahuollon reittiopas ei yleensä maksa suoraan kunnille vaan liikennöitsijät sisällyttävät sen kustannukset saamiinsa korvauksiin.

*Taulukko 7 Joukkoliikenteen internet-pohjaiset reittioppaat (Lähteet: Kysely toimivaltaisille viranomaisille, kaupunkien internetsivut, laite- ja järjestelmätoimittajien haastattelut)*

Toimivalta-alue	Reittiopas	Reittioppaan toimittaja	Kadunvarsinäytöt	Reaaliaikainen
Hämeenlinna	Karttapohjainen	Matkahuolto	Ei	-
Joensuu	Tekstihaku	Seasam house	6	Ei
Jyväskylä	Karttapohjainen	Matkahuolto	14	Ei
Kotka	Karttapohjainen	Matkahuolto	Ei	-
Kuopio	Karttapohjainen	Matkahuolto	2	Ei
Lahti	Karttapohjainen	Matkahuolto	16	Ei
Lappeenranta	Karttapohjainen	Seasam house	3	Ei
Oulu	Karttapohjainen	Koskilinjat	23	Kyllä
Pori	Karttapohjainen	Matkahuolto	2	Ei
Vaasa	Karttapohjainen	Seasam house	13	Kyllä
Tampere	Karttapohjainen	Logica	21	Kyllä
Turku	Karttapohjainen	Matkahuolto	29	Kyllä

Useimmilla seuduilla on tärkeille paikoille asennettu aikataulunäyttöjä. Vaasaa lukuun ottamatta informaatio ei ole keskisuurissa kaupungeissa reaaliaikaista. Reaaliaikaisen informaation vaatimuksena on ajoneuvolaitteiden paikannus ja tiedonsiirto sekä järjestelmä, joka pystyy käsittelemään ja välittämään tietoa.

Reaaliaikainen informaatio mahdollistaa häiriö- ja poikkeustilanteiden informoinnin. Ajamattomat vuorot ovat erittäin haitallisia joukkoliikenteen käyttäjille, mutta niistä informointi lievittää tilannetta jonkin verran.

## 5.2 Nykyisten maksujärjestelmien kustannukset

Nykyisten maksujärjestelmien kustannuksia on vaikea luotettavasti ja vertailukelpoisesti arvioida, koska liikenteenharjoittajat vastaavat järjestelmien kustannuksista, jolloin nämä katetaan lipputuloilla ja kuntien maksamilla lippusubventioilla. On siis perusteetonta olettaa, että nykyiset maksujärjestelmät olisivat toimivaltaisille viranomaisille ilmaisia ja, että uuden järjestelmän hankinta- ja ylläpitokustannukset olisivat uusia lisäkustannuksia. Kustannuksia arvioitaessa on syytä myös huomioida, että nykyiset järjestelmät tulevat jossain vaiheessa joka tapauksessa uusittaviksi.

Etukäteen on vaikea arvioida, paljonko nykyisten järjestelmien kehittäminen raportin tavoitteiden mukaiseksi tulisi maksamaan. Kokemus osoittaa, että vanhojen järjestelmien kehittäminen yleensä osoittautuu kalliiksi ja eriaikaisten teknologioiden yhdistäminen joskus jopa mahdottomaksi.

Uuden järjestelmän kokonaiskustannukset investointineen ovat suuremmat, kuin vanhan järjestelmän pelkät ylläpitokustannukset ainakin muutaman vuoden aikajänteellä. Pidemmällä tähtäimellä uuden järjestelmän myötä on saavutettavissa kustannushyötyjä, jotka todennäköisesti ovat moninkertaisesti suuremmat kuin uuden järjestelmän aiheuttamat lisäkustannukset. Hyötyjä tulee mm. seuraavista tekijöistä:

- helppokäyttöisempi ja joustavampi maksujärjestelmä lisää joukkoliikenteen kysyntää, lipputuloloja ja parantaa joukkoliikenteen käyttöastetta sekä houkuttelee parhaimmillaan kokonaan uusia matkustajia joukkoliikenteen pariin etenkin, jos myös jatkoyhteydet voi maksaa samalla matkakortilla.
- järjestelmästä saatavat tiedot mahdollistavat liikenteen kustannustehokkaan kilpailuttamisen ja sitä kautta voidaan saavuttaa arviolta 10-15 % kustannussäästöt liikennöinnin kustannuksissa.
- tarkat tiedot matkustajamääristä, lipputulosta ja liikennöinnistä mahdollistavat tarjonnan paremman suunnittelun ja kohdentamisen vastaamaan kysyntää.

Taulukossa 7 on esitetty arvio nykyjärjestelmän kustannustasosta. Laskelman oletuksena on, että taustajärjestelmän sekä rahastuslaitteiden hankinta-investoinnista on kuoletettu 50 %. Investoinnin kuoletusajaksi on oletettu 5 vuotta. Muuten laskelma sisältää samat oletukset kuin tulevaisuuden vaihtoehtojen laskelmat taulukoissa 10, 11 ja 12. Nykyjärjestelmän kustannusten voidaan todeta olevan hyvin lähellä vaihtoehto C:tä (taulukko 12).

*Taulukko 7 Arvio nykyisen maksujärjestelmän kustannuksista eri kokoisille toimivaltaisille viranomaisille.*

<b>NYKYTILANNE: Arviolaskelma vuotuisista yhdelle toimivaltaiselle viranomaiselle kohdistuvista maksujärjestelmän nykycustannuksista. Laskelmassa on oletettu, että laitteiden ja järjestelmän investoinneista on kuoletettu 50 %. Lopun investoinnin kuoletusaika on 5 vuotta.</b>			
<b>Toimivaltaisen viranomaisen kokoluokka</b>		<b>50 bussia</b>	<b>100 bussia</b>
Rahastuslaitteet (keskimäärin 50 % arvosta jäljellä)		<b>11000</b>	<b>21000</b>
Taustajärjestelmä (50 % 1 M€ alkuinvestoinnista jäljellä)		<b>22000</b>	<b>22000</b>
Taustajärjestelmän kehittämis- ja ylläpitokustannukset		<b>20000</b>	<b>29000</b>
Tiedonsiirto (ei tiedonsiirtoa yleensä)		<b>0</b>	<b>0</b>
Maksujärjestelmän ylläpidon henkilöresurssit	Max	<b>40000</b>	<b>80000</b>
	Min	<b>20000</b>	<b>40000</b>
Matkakorttien liikelelaskenta		<b>7000</b>	<b>13000</b>
<b>Kustannukset / seutu / vuosi, €</b>		<b>80000 - 100000</b>	<b>126000 - 166000</b>



Maksujärjestelmän kustannukset ovat luokkaa 1,0–1,7 % liikevaihdosta liikennekokonaisuuden kokoluokasta riippuen. Nykyjärjestelmien kustannusten arviointi sisältää monia arvioita ja epävarmuustekijöitä, sillä tietoja todellisista kustannuksista ei saada. Nykyisin maksujärjestelmän kustannukset sisältyvät liikenteenharjoittajan kokonaiskustannuksiin, jotka se kattaa lipunmyynnin ja subventioiden kautta.

## 5.3 Toimijoiden näkemyksiä

Selvityksen yksi keskeinen osa on ollut nykyisten maksujärjestelmien toimittajien ja ylläpitäjien haastattelut. Haastateltu on seuraavat yhtiöt: Pusatec, Fara, Genimate, Matkahuolto, Tieto, Logica, Western Systems ja Koiviston Auto. Lisäksi on käyty keskusteluja Nokian ja Visa/OP:n edustajien kanssa joukkoliikennemaksamisen tulevista teknisistä mahdollisuuksista.

Haastatteluissa ja keskusteluissa on tullut esille mm. seuraavia näkemyksiä:

1. Vyöhykepohjainen lippujärjestelmä antaa hyvän pohjan maksujärjestelmille
2. Lippu- ja maksujärjestelmien hallinta tulisi olla tilaajilla
3. Olemassa olevia laitteistoja kannattaisi alkuvaiheessa hyödyntää, joskin esitettiin myös kaikkien laitteistojen uusintaa lähiaikoina
4. Maksujärjestelmien taustajärjestelmät ja clearing tilaajien vastuulle
5. Viranomaiset korttien liikkeeseen laskijoiksi
6. Järjestelmien ylläpito kannattaisi ostaa palvelutuotantona
7. Järjestelmien yhteiset määrittelyt ovat tarpeen.
8. Toimivaltaisten viranomaisten kannattaisi tilata määrittelyt ja taustajärjestelmien toteutus ja maksujärjestelmien operointi yhteishankintana.
9. Jäykkä ja raskas standardi ei saanut laajaa kannatusta, joskin Norjan korttistandardin käyttöönottoakin esitettiin
10. Viranomaisten olisi hyvä laatia Road Map järjestelmien pidemmän tähtäyksen kehittämiseksi
11. Lähiluettavia EMV-kortteja ja NFC-puhelimia tullaan jatkossa hyödyntämään joukkoliikennemaksamisessa
12. Myös tunnistepohjaista maksamista kannattaa selvittää ja mahdollisesti pilotoida

Haastatelluilla oli hyvin erilaisia näkemyksiä siitä, missä määrin olemassa olevia laitteistoja ja järjestelmiä kannattaa jatkossa hyödyntää. Joidenkin mielestä lähes nykytyyppisillä järjestelmillä voitaisiin jatkaa ainakin jonkin aikaa, kun taas jotkut kannattivat järjestelmien uusimista kokonaisuudessaan jo ennen vuotta 2014. Mielipiteisiin saattaa vaikuttaa se, millaisia liiketoimintaintressejä eri tahoilla on.

## 5.4 Maksujärjestelmille asetettavat tavoitteet

**VISIO:** Maksujärjestelmän avulla joukkoliikenteen matkojen maksaminen on asiakkaille helppoa koko seudun alueella. Järjestelmä mahdollistaa joustavan ja oikeudenmukaisen hinnoittelun ja perii matkustajalta aina oikean maksun. Järjestelmä tarjoaa viranomaiselle riittävästi helppokäyttöistä ja ajantasaista tietoa sähköisessä muodossa suunnittelun, päätöksenteon, kilpailuttamisen ja seurannan tueksi.

Kuten kappaleessa 3.2 (Lippujärjestelmä tavoitteet) todetaan, hallitusohjelmassa on esitetty käyttöönotettavaksi valtakunnallinen joukkoliikenteen lippujärjestelmä, jossa yhdellä matkakortilla voi matkustaa kaikissa joukkoliikennevälineissä eli sekä bussilla raideliikenteessä. Tämä asettaa huomattavia vaatimuksia kaupunkiseutujen maksujärjestelmille. Lisäksi maksujärjestelmien on pystyttävä toteuttamaan kappaleessa 3.2. esitetyt lippujärjestelmän tavoitteet. Maksujärjestelmän tulee siten olla lippujärjestelmän renki – ei toisinpäin. Taulukossa 8 on esitetty kiteytetysti kaupunkiseutujen maksujärjestelmälle asetettavia tavoitteet.

*Taulukko 8 Maksujärjestelmän tavoitteet kaupunkiseuduille. Maksujärjestelmän tulee toteuttaa lippujärjestelmän tavoitteet.*

TAVOITE	VARMISTETTAVA
Helppokäyttöinen	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. matkustajan näkökulma</li> <li>b. liikennöitsijän näkökulma</li> <li>c. viranomaisen näkökulma</li> </ul>
Kustannustehokas	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. investointikustannusten osalta</li> <li>b. ylläpitokustannusten osalta</li> <li>c. kehittämiskustannusten osalta</li> </ul>
Monipuoliset maksutavat	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. mahdollistaa yleiset maksuvälineet</li> <li>b. tukee valtakunnallista yhteiskäyttöisyyttä</li> </ul>
Kilpailutettavuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. mahdollistaa liikenteen tasapuolisen kilpailuttamisen</li> <li>b. mahdollistaa maksujärjestelmän kilpailuttamisen hankinnan, ylläpidon ja myyntitoiminnan osalta</li> </ul>
Tuottaa riittävän tiedon suunnitteluun ja clearingiin	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. mahdollistaa nousijatiedot lähdöittäin, lippu-tyypeittäin ja pysäkeittäin</li> <li>b. mahdollistaa lipunmyyntitiedot lippu-tyypeittäin</li> <li>c. mahdollistaa tiedot ajosuorituksen toteutumisesta ja aikataulujen toteutumisesta</li> </ul>
Tuottaa riittävän tiedon informaatiojärjestelmälle ja liikennevalojen etuusjärjestelmälle	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. reaaliaikainen sijaintitieto</li> <li>b. häiriötiedon välittämismahdollisuus</li> <li>c. turvanappitoiminto</li> </ul>

## 5.5 Tulevaisuuden maksujärjestelmistä

### Tulevaisuuden näkymiä

Tavoitetilanteessa koko joukkoliikenneverkosto näkyy asiakkaalle yhtenä kokonaisuutena. Asiakas saa tarvitsemansa informaation sekä voi hankkia tarvitsemansa lipputuotteet yhden kanavan kautta. Keskeisenä välineenä ovat NFC-ominaisuudella varustetut älypuhelimet, jossa yhdistyvät sekä informaatio, lippujen osto- ja maksupalvelut sekä lippujen käyttötoiminnallisuudet.

Pidemmällä tähtäyksellä asiakkaalle tulisi tarjota älypuhelimilla mm. seuraavia mahdollisuuksia:

- Asiakkaan älypuhelimeen on saatavissa valtakunnallinen reittiopas.
- Asiakas voi valita haluamansa reittivaihtoehdon.
- Asiakas voi ostaa tarvitsemansa liput (kerta, kausi arvo/sarja) koko matkalle tai vain haluamilleen osamatkoille.
- Jos asiakkaalla on jo voimassa oleva lippu jollekin matkan osuudelle, asiakas ostaa vain puuttuvat osuudet.
- Asiakas voi maksaa matkan älypuhelimien maksutoiminnallisuudella.
- Noustessaan ajoneuvoon asiakas esittää puhelimensa lukilaitteelle, joka tarkistaa lipun kelpoisuuden ja aitouden suorittaa tarvittaessa matkan mitätöinnin.
- Kaupunkiliikenteessä asiakas voi ajoneuvoon nousun yhteydessä valita ja maksaa haluamansa lipputuotteen itsepalvelulukijalla.
- Matkasuunnitelmien muuttuessa asiakas voi peruuttaa käyttämättömät liput ja saa palautuksen näiden matkaosuuksien osalta.
- Asiakas saa puhelimeensa ajantasaista tietoa matkaketjuansa koskevista häiriö- ja poikkeustilanteista.
- Asiakas voi puhelimellaan tarkistaa hankkimiansa lippujen matkustusoikeustiedot

Älypuhelinratkaisua täydentävät vastaavat Internetin informaatio- ja lippupalvelut sekä mahdollisuus matkakortin lataamiseen myös netin kautta. Säännöllisesti joukkoliikennettä käyttävä voi valita lipputuotteensa (kausi, sarja/arvo) matkustustarpeensa mukaan. Satunnaisesti joukkoliikennettä käyttävä voi maksaa kertamatkansa joukkoliikenteessä kontaktittomalla pankki- tai luottokortilla.

Uuden maksujärjestelmän kautta liikenteen järjestämisestä vastaavalla viranomaisella on käytössään työkalut aikataulujen- ja reittien suunnitteluun, lipputuotteiden määrittelyyn ja hinnoitteluun, lippujen myyntiin, myyntitulojen hallintaan sekä liikenteen valvontaan. Toimivaltainen viranomainen saa reaaliaikaista tilannetietoa järjestelmästä. Järjestäjä voi välittää reaaliaikaista aikataulutietoa sekä häiriö- ja poikkeustiedotteita asiakkaille. Järjestelmä on turvallinen eikä mahdollista lippujen väärentämistä eikä systemaattista väärinkäyttöä. Liikenteen järjestäjien yhteinen toimielin vastaa lippu- ja maksujärjestelmiin liittyvien määrittelyjen hallinnoinnista ja kehittämisestä.

Liikennöitsijällä on käytössään ajoneuvolaitteisto, joka mahdollistaa liikenteen järjestäjän määrittelyjen lippujen myynnin ja kelpoisuuden tarkastamisen. Liikennöitsijä voi käyttää samaa ajoneuvokalustoa useamman liikenteen järjestäjän alueella sekä

myös omien lipputuotteiden myyntiin ja käsittelyyn. Ajoneuvolaitteisto liittyy avoimien rajapintojen kautta liikenteen järjestäjien taustajärjestelmään. Laitteisto on liitettävissä myös liikennöitsijän omiin tietojärjestelmiin.

Alalla on useampia järjestelmätoimittajia sekä myös lippu- ja informaatiotoiminnot palveluna tarjoavia operaattoreita. Liikenteen järjestämisestä vastaavat viranomaiset voivat kilpailuttaa ja hankkia tarvitsemansa tietojärjestelmän tai palvelun haluamallaan toimittajalta. Myös ajoneuvolaitteistojen toimittajia on useampia.

Vaikka informaatio- ja lippujärjestelmien on hyvä näkyä matkustajalle yhtenä kokonaisuutena, on nämä järjestelmät perusteltua toteuttaa erillisinä osakokonaisuuksina, joilla on yhteinen rajapinta. Näin niiden toteuttaminen ja kehittäminen voivat tapahtua erillisinä hankkeina ja ne ovat helpommin kilpailutettavissa.

Yhteenvedona voidaan todeta, että joukkoliikenteen matkakortti ja käteinen säilyvät pitkään joukkoliikennemaksamisen päämuotoina. Käteisen rahan käsittelyn kalleudesta, hitaudesta ja turvallisuusriskeistä johtuen sen osuutta on kuitenkin syytä aktiivisesti vähentää. Sen sijaan uudet maksamistavat kuten lähiluettava EMV ja NFC-puhelimet tulevat vähitellen vähentämään myös matkakorttien osuutta. Nämä uudet yleiset maksuvälineet helpottavat myös matkaketjujen lippujen ostoa. Koska tunnistepohjainen maksaminen vaatii moitteettomasti toimivia reaaliaikaisia tietoliikenneyhteyksiä, tulevat ne realistisiksi vasta järjestelmien uusimisen yhteydessä.

### **Valtakunnallisten tavoitteiden toteuttaminen**

Joukkoliikenteen maksujärjestelmiä kehitettäessä ja uusittaessa tulee tavoitella sitä, että valtakunnallinen yhteiskäyttöisyys tulee lähivuosina mahdolliseksi. Nopealla aikataululla tämä ei ainakaan kattavana tule toteutumaan, sillä nykyjärjestelmien muuttaminen yhteiskäyttöisiksi vie aikaa ja on järjestelmien nykyarvoon nähden kallista. Niinpä luontevin tapa lisätä yhteiskäyttöisyyttä on, että se on keskeinen päätöksentekoa ohjaava näkökohta järjestelmiä uusittaessa. Tämän takia yhteiskäyttöisyyden edistämistä tulee painottaa korostetusti myös Oulun ja keskisuurten kaupunkiseutujen maksujärjestelmiä kehitettäessä. Tämä edellyttää välttämättä yhteistyön syventämistä sekä koordinoitua päätöksentekoa ja hallintoa.

Paikallisliikenneliiton Matkakorttiforum selvitti vuosina 2005–2006 perusteellisesti kansainvälisten standardien soveltuvuutta Suomen maksujärjestelmiin. Tutkittuja standardeja olivat:

- ITSO (Britannia)
- Calypso (Ranska, Benelux-maat)
- VDV (Saksa)
- RKF (Ruotsi)

Selvityksen loppupäätelmä oli, että ITSO soveltuisi parhaiten Suomeen. Se on kuitenkin jäykkä ja raskas, joten sen soveltaminen Suomessa koettiin liiaksi järjestelmien kehittämistä rajoittavaksi. Lisäksi sen hankinta ja siihen liittyvä lisensointi on kallista. Niin sen tai muiden ulkomaisten standardien käytöstä luovuttiin. Ratkaisua voidaan pitää oikeana, koska standardien soveltaminen ko. maissakin on ollut hidasta.

Helsingin seudun liikenne (HSL) on uusimassa omaa matkakorttijärjestelmäänsä parhaillaan. Järjestelmätoimittaja on valittu ja sopimukset toimittajan kanssa on tehty.



Tässä yhteydessä järjestelmää on jo pitkälti määritelty, joskin lopulliset tekniset määrittelyt tehdään vuosina 2012–2013. Yksi mahdollisuus valtakunnallisille määrittelyille on HSL-määrittelyjen hyödyntäminen harkitussa laajuudessa myös muualla Suomessa. Tampereella on vastikään toteutettu järjestelmä, jonka ratkaisuja myös voitaneen hyödyntää muualla. Turussa maksujärjestelmän määrittelyt on jo aloitettu, joten myös Turun määrittelyjä voidaan niin haluttaessa hyödyntää HSL:n ja Tampereen määrittelyjen ohella Oulussa ja keskisuurilla kaupunkiseuduilla. Nämä viranomaiset antanevat määrittelynsä ilman korvausta myös muiden toimivaltaisten viranomaisten käyttöön.

Norjassa on tehty kansallisia määrittelyjä jo pitkään ja siihen on käytetty runsaasti resursseja. Norjan standardia on sovellettu ensin Oslon alueella ja parhaillaan järjestelmä on laajenemassa muihinkin Norjan lääneihin. Tarkoitusta varten on perustettu yhtiö, joka vastaa määrittelyistä, sertifioinneista ja clearingista. Vaikuttaa siltä, että laaja matkakorttien valtakunnallinen yhteiskäyttöisyys toteutuu Norjassa lähivuosina. Jatkossa tulisi tutkia Norjan standardin käyttömahdollisuudet myös Suomessa.

## 5.6 Maksujärjestelmävaihtoehdot Oulussa ja keskisuurilla kaupunkiseuduilla

Mahdollisia joukkoliikenteen maksujärjestelmävaihtoehtoja Oulussa ja keskisuurilla kaupunkiseuduilla ovat:

1. Nykyiset maksujärjestelmät. Seuduilla olisivat käytössä liikennöitsijöiden hankkimat ja ylläpitämät maksujärjestelmät.
2. Nykyiset maksujärjestelmät kehitettyinä siten, että ne palvelevat viranomaisia riittävästi ja ovat tasapuolisesti kaikkien liikenteenharjoittajien käytössä, mutta ovat edelleen liikennöitsijöiden järjestämiä
3. Joukkoliikenteen viranomaiset toteuttavat tausta- ja clearingjärjestelmät, ovat matkakorttien liikkeeseenlaskijoita, mutta edelleen käytettäisiin nykyisiä liikennöitsijöiden hankkimia ja ylläpitämiä ajoneuvolaitteita
4. Joukkoliikenteen viranomaiset hankkivat koko järjestelmän. Ajoneuvolaitteet voivat olla joko tilaajan suoraan hankkimia tai liikennöitsijät hankkivat ne tilaajan vaatimusten mukaisina.

Vaihtoehdoissa 1 ja 2 säilyisivät nykytyyppiset lippulajit. Vaihtoehdoissa 3 ja 4 voidaan toteuttaa tilaajan haluama lippujärjestelmä ja muut lipputyypit voidaan siirtymääjän kuluessa poistaa.

Vaihtoehdoissa 1, 2 ja 3 voidaan käyttää nykyisiä ajoneuvolaitteita, kun taas vaihtoehdossa 4 hankittaisiin uudet tilaajan vaatimusten mukaiset ajoneuvolaitteet.

Vaihtoehdot 3 ja 4 poikkeavat toisistaan siten, että vaihtoehdossa 3 hyödynnetään nykyisiä ajoneuvolaitteita, joten ne voivat poiketa ominaisuuksiltaan toisistaan ja niissä on teknisiä rajoitteita. Vaihtoehdossa 4 myös ajoneuvolaitteet ovat uusia ja ne täyttävät kaikilta osin tilaajan vaatimukset.

## 5.7 Arviot eri vaihtoehtojen toteutettavuudesta ja kustannuksista

### Vaihtoehtojen arviointi

Taulukossa 9 on arvioitu kohdassa 4.5 esitettyjä vaihtoehtoja maksujärjestelmille asetettujen tavoitteiden valossa. Arviointi on tehty joukkoliikenteen toimivaltaisen viranomaisen näkökulmasta. Arvioinnin ovat tehneet konsulttiryhmän jäsenet.

Taulukko 9 Maksujärjestelmän tavoitteiden toteutuminen eri vaihtoehdoilla

	VE1 Nyky- malli	VE 2 Nyky +	VE 3 Tausta ja clearing viranomai- sella	VE 4 Koko järjes- telmä viran- omaisella
<b>Helppokäyttöisyys</b>				
a. matkustajan näkökulma	-	-	+	++
b. liikennöitsijän näkökulma	+	+	+	++
c. viranomaisen näkökulma	--	+	++	++
<b>Kustannustehokkuus</b>				
a. investointi	++	+	-	--
b. ylläpito	-	-	+	+
c. jatkokehittäminen	--	-	+	++
<b>Monipuoliset maksutavat</b>				
a. mahdollistaa yleiset mak- suvälineet	+	+	+	++
b. valtakunnallinen yhteiskäyt- töisyys	-	-	+	++
<b>Kilpailutettavuus</b>				
a. liikenteen kilpailutettavuus	--	-	+	++
b. maksujärjestelmän kilpailu- tettavuus	--	--	+	++
<b>Tieto suunnitteluun ja clearingiin</b>				
a. nousijatiedot	-	+	+	++
b. lipunmyynti lipputyypeittäin	-	+	+	++
c. ajosuoritteiden toteutuminen	-	+	+	++
d. aikataulujen toteutuminen	--	-	+	++
<b>Valoetus- ja infojärjestelmät</b>				
a. reaaliaikainen sijaintitieto	-	+	+	++
b. häiriötiedon välittämismah- dollisuus	-	+	+	++
c. turvanappitoiminto	--	--	-	+

## Arviointiasteikko:

- ++ toteutuu erittäin hyvin  
 + toteutuu melko hyvin  
 - toteutuu melko huonosti  
 -- toteutuu erittäin huonosti

### Arvioinnin perusteluja:

#### Helppokäyttöisyys:

- Vaihtoehdot 1 ja 2 ovat monilla seuduilla eri aikaan toteutettuja ja ominaisuuksiltaan erilaisia, joten ne ovat erityisesti matkustajan ja viranomaisen näkökulmasta käytettävyydeltään huonoja
- Vaihtoehto 3 ja erityisesti vaihtoehto 4 selkeyttävät järjestelmää, jolloin ne ovat kaikille osapuolille helppokäyttöisempiä

#### Kustannustehokkuus:

- Vaihtoehto 1:n investoinnit on tehty, joten se on muita vaihtoehtoja tässä suhteessa edullisempi
- Sen sijaan ylläpito- ja varsinkin järjestelmien kehittäminen on vaihtoehdoissa 3 ja 4 edullisempaa, jos ne tehdään yhteishankintoina

#### Monipuoliset maksutavat:

- Vaihtoehdoissa 3 ja varsinkin vaihtoehdossa 4 voidaan helpommin kuin vaihtoehdoissa 1 ja 2 ottaa käyttöön lähiaikoina markkinoille tulevia etäluettavia luotto- ja pankkikortteja ja NFC-puhelimia.
- Vaihtoehdot 3 ja 4 antavat parhaat mahdollisuudet valtakunnallisen yhteiskäyttöisyyden lisäämiseen, koska järjestelmiä toteutetaan yhteistyössä tavoitteena valtakunnallisen yhteiskäyttöisyyden lisääminen

#### Kilpailutettavuus:

- Koska vaihtoehdot 1 ja 2 ovat liikennöitsijöiden toteuttamia ja ylläpitämiä, antavat nämä vaihtoehdot nykyisille liikenteenharjoittajille selvästi paremman kilpailuaseman liikenteen tarjouskilpailuissa. Tästä saattaa aiheutua myös pitkäkestoisia oikeustaisteluja erityisesti Markkinaoikeudessa.
- Myös maksujärjestelmien kilpailuttaminen olisi tehokkaammin toteutettavissa vaihtoehdoissa 3 ja 4, joissa tilaajat yhteisesti kilpailuttavat hankinnat.

#### Tieto suunnitteluun ja clearingiin:

- Vaihtoehdot 1 ja 2 tuottavat tilaajille huonosti liikennettä koskevia tietoja, joskin liikennöitsijät saanevat haluamansa tiedon
- Vaihtoehdot 3 ja 4 antavat tilaajille hyvät tiedot tilaamansa liikenteen seurantaan, joukkoliikenteen kehittämiseen ym.

#### Valoetus- ja infojärjestelmät:

- Tällä hetkellä useimmilla seuduilla tilaajat eivät saa reaaliaikaista sijainti- ja häiriötietoa
- Vaihtoehdoissa 3 ja 4 näiden tietojen saantimahdollisuudet ovat huomattavasti paremmat nopean reaaliaikaisen tiedonsiirron ansioista

### Johtopäätöksiä arvioinneista:

Vaihtoehdot 1 ja 2 eivät tarjoa joukkoliikenteen toimivaltaisille viranomaisille riittävää tietopohjaa tilattavan liikenteen ja sen talouden seurantaan eivätkä ne ole tasapuolisia eri liikenteenharjoittajille liikennettä kilpailutettaessa. Ne eivät myöskään edistä valtakunnallista yhteiskäyttöisyyttä eivätkä mahdollista laajamittaista EMV-lähikorttien ja NFC-puhelinten käyttöä maksamisessa. Nämä vaihtoehdot ovat viranomaisen kannalta lyhyellä aikavälillä näennäisen edullisia, mutta myös nämä

vaihtoehdot aiheuttavat liikenteenharjoittajille kustannuksia, jotka on sisällytettävä lippujen ja liikennepalvelujen hintaan.

Vaihtoehdot 3 ja 4 ovat sekä viranomaisen että matkustajien kannalta parhaita. Ne antavat toimivaltaisille viranomaisille hyvät mahdollisuudet järjestää haluamansa lippujärjestelmä. Liikenteen tilaaja saa hyvät tiedot myös ostamastaan liikenteestä, matkustajamääristä ja lipputulosta lippulajeittain. Vaihtoehdot tarjoavat tasapuoliset edellytykset liikenteenharjoittajille liikennettä kilpailutettaessa. Matkustajalle puolestaan voidaan tarjota sopivat liput ja ne ovat helposti ostettavissa erilaisilla maksutavoilla. Myös matkaketjujen lippujen maksaminen voidaan näissä vaihtoehdoissa saada nykyistä helpommaksi. Vaihtoehdoista 3 ja 4 aiheutuu viranomaisille alkuvaiheessa kuluja vaihtoehtoa 1 ja 2 enemmän, mutta pidemmän päälle tullaan saavuttamaan kustannussäästöjä ylläpidossa ja kehittämisessä. Vertailua nykyjärjestelmien kustannuksiin vaikeuttaa se, että riittäviä tietoja nykyjärjestelmien kustannuksista ei ole saatavilla.

### **Arvio maksujärjestelmän kustannuksista toimivaltaiselle viranomaiselle**

Arvio perustuu siihen, että

- toimivaltaiset viranomaiset yhdessä määrittelevät tarvitsemansa uuden järjestelmän ja
- tilaavat sen toteutuksen kolmannelta osapuolelta.

Tässä esitetään kolme esimerkkiä siitä, minkä suuruiset kustannukset yhdelle toimivaltaiselle viranomaiselle järjestelmän toteuttamisesta vuositasona koituu

- VE A sisältää uuden järjestelmän kustannukset ilman valtion tukea. Investoinnin kuoletusaika on 10 vuotta.
- VE B sisältää uuden järjestelmän kustannukset sillä oletuksella, että valtio tukee investointia ja kehittämistä 50 % osuudella. Investoinnin kuoletusaika on 10 vuotta.
- VE C perustuu oletukselle, että nykyiset rahastuslaitteet saadaan hyödynnettyä ja maksujärjestelmä hankitaan astetta kevyempänä versiona. Kuoletusaika investoinnille on 5 vuotta. Valtio tukee investointia ja kehittämistä 50 % osuudella.

Laskelmissa on oletettu investoinnin kuoletusajaksi joko 10 vuotta (VE A ja VE B) tai 5 vuotta (VE C), jona aikana investoinnit maksetaan kokonaisuudessaan vuotuisena rahoituksena. Rahoituskorkona on käytetty 4 %.

Esimerkilaskelmissa A ja B oletetaan, että rahastuslaitteet hankitaan uuden järjestelmän myötä kaikkiin toimivalta-alueella liikennöiviin busseihin. Erillisiä myyntipistelaitteita hankitaan 5 kpl/kaupunkiseutu.

Laskelman kustannus yhden seudun osalta riippuu siitä, kuinka moni viranomainen lopulta järjestelmää lähtee yhdessä toteuttamaan sekä siitä, kuinka suuri tarkastellun viranomaisen liikenteen tuotantokokonaisuus on. Kustannusten oletetaan jakautuvan taustajärjestelmän investoinnin osalta osallistuvien seutujen kesken tasan, mutta ylläpitokustannukset jakautuvat osittain myös koon mukaan.

Laskelmassa on huomioitu seuraavat kustannukset:

- Uudet rahastuslaitteet	5000 € / kpl (VE A ja B)
- Taustajärjestelmän investointi	1 000 000 € VE A ja B 500 000 € VE C
- Taustajärjestelmä ylläpito ja kehittäminen	yhteensä n. 20 % investoinnista
- Tiedonsiirtokustannukset (GPRS/3G)	100–300 € / bussi
- Virkamiestyö (ylläpito, clearing, suunnittelu jne.)	¼–1 henkilötyövuosi
- Matkakorttien liikkeeseen laskenta	2 € / kortti.

Seuraavassa on esitetty kolme laskelmaa 50 ja 100 bussin kokoiselle liikennekokonaisuudelle siten, että joko 3 tai 8 seutua lähtee hankkeeseen mukaan. Laskelmassa on annettu minimi ja maksimikustannus, joiden välinen ero syntyy mm. siitä tarvitaanko tiedonsiirtoon nopeampaa 3G-yhteyttä ja siitä kuinka työlääksi käytännössä maksujärjestelmän ylläpito viranomaiselle muodostuu. On hyvin mahdollista, että joillain seuduilla järjestelmän viranomaistehtävät saadaan hoidettua nykyisillä resursseilla eikä tästä koituisi kunnille lisäkustannuksia.

Arviot maksujärjestelmien kustannusten osuudesta liikenteen tuotantokustannuksista vaihtelevat

- VE A ja VE B vaihtoehtoissa 1,3 % ja 2,6 % välillä ja
- VE C:n 0,7 % ja 1,7 % välillä.

Maksujärjestelmän kustannukset yhdelle toimivaltaiselle viranomaiselle kasvavat erittäin merkittävästi, mikäli toteutukseen ei lähde mukaan vähintään 4 seutua ja rahastuslaitteet joudutaan hankinnan myötä uusimaan. Myös valtion osallistuminen kustannuksiin on tärkeää.

*Taulukko 10 Esimerkkilaskelma VE A. Kustannukset ovat vuositason kustannuksia.*

VE A: Esimerkkilaskelma vuotuisista yhdelle toimivaltaiselle viranomaiselle kohdistuvista maksujärjestelmän kustannuksista (ei sisällä valtion tukea)				
Investoinnin kuoletusaika on 10 vuotta.				
		3 seutua mukana hankinnassa		8 seutua mukana hankinnassa
Toimivaltaisen viranomaisen kokoluokka		50 bussia	100 bussia	50 bussia 100 bussia
Rahastuslaitteet		34000	65000	34000 65000
Taustajärjestelmä		41000	41000	15000 15000
Taustajärjestelmän kehittämis- ja ylläpitokustannukset		51000	62000	26000 36000
Tiedonsiirto	Max	15000	30000	15000 30000
	Min	5000	10000	5000 10000
Maksujärjestelmän ylläpidon viranomaisresurssit	Max	40000	80000	40000 80000
	Min	20000	40000	20000 40000
Matkakorttien liikelelaskenta		7000	13000	7000 13000
<b>Kustannukset / seutu / vuosi, €</b>		<b>158000 - 188000</b>	<b>230000 - 290000</b>	<b>107000 - 137000 179000 - 239000</b>

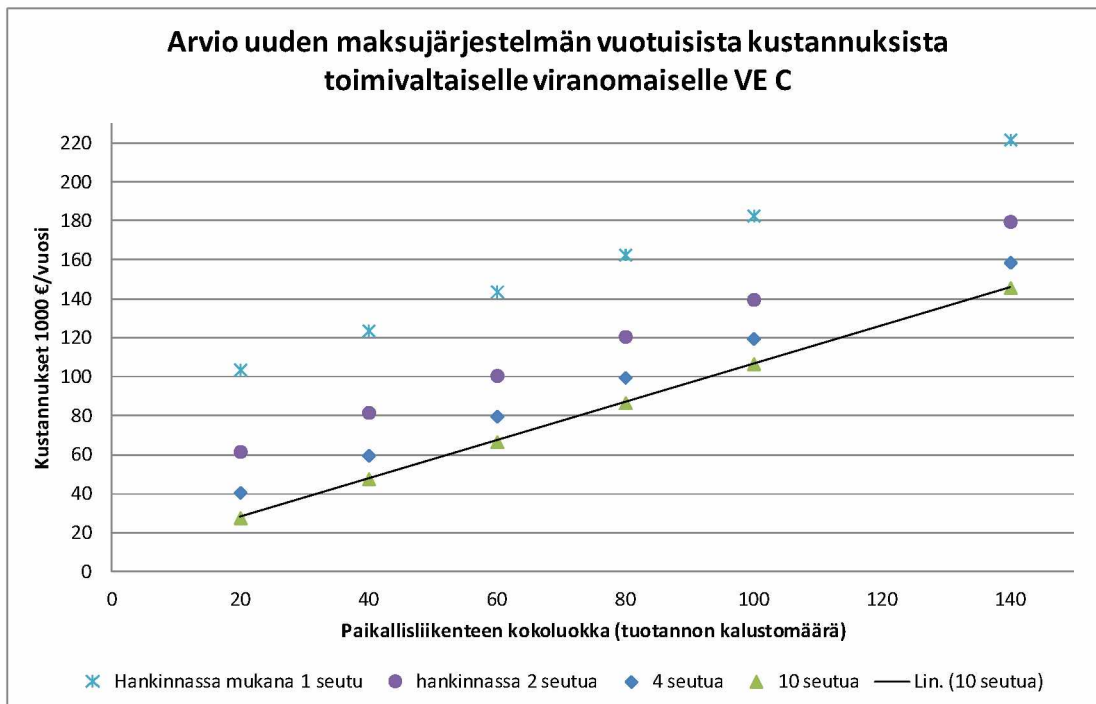
*Taulukko 11 Esimerkkilaskelma VE B, jossa oletetaan valtion osallistuvan järjestelmän investointi ja toteutuskustannuksiin. Kustannukset ovat vuosittaisen kustannuksia.*

<b>VE B: Esimerkkilaskelma vuotuisista yhdelle toimivaltaiselle viranomaiselle kohdistuvista maksujärjestelmän kustannuksista, valtion tukea 50 % investointiin ja ylläpitoon.</b> <b>Investoinnin kuoletusaika on 10 vuotta</b>				
Toimivaltaisen viranomaisen kokoluokka	3 seutua mukana hankinnassa		8 seutua mukana hankinnassa	
	50 bussia	100 bussia	50 bussia	100 bussia
Rahastuslaitteet	34000	65000	34000	65000
Taustajärjestelmä	21000	21000	8000	8000
Taustajärjestelmän kehittämis- ja ylläpitokustannukset	26000	31000	13000	18000
Tiedonsiirto				
Max	15000	30000	15000	30000
Min	5000	10000	5000	10000
Maksujärjestelmän ylläpidon				
Max	40000	80000	40000	80000
Min	20000	40000	20000	40000
viranomaisresurssit				
Matkakorttien liikelelaskenta	7000	13000	7000	13000
<b>Kustannukset / seutu / vuosi, €</b>	<b>112000 - 142000</b>	<b>179000 - 239000</b>	<b>86000 - 116000</b>	<b>154000 - 214000</b>

*Taulukko 12 Esimerkkilaskelma VE C (suositus), jossa valtion tuen lisäksi oletetaan, että nykyisiä rahastuslaitteita voidaan hyödyntää. Kustannukset ovat vuosittaisen kustannuksia.*

<b>VEC: Esimerkkilaskelma vuotuisista yhdelle toimivaltaiselle viranomaiselle kohdistuvista maksujärjestelmän kustannuksista. Valtion tukea 50 % investointiin ja ylläpitoon. Hyödynnetään vanhoja rahastuslaitteita. Investoinnin kuoletusaika on 5 vuotta.</b>				
Toimivaltaisen viranomaisen kokoluokka	3 seutua mukana hankinnassa		8 seutua mukana hankinnassa	
	50 bussia	100 bussia	50 bussia	100 bussia
Rahastuslaitteet	0	0	0	0
Taustajärjestelmä	19000	19000	7000	7000
Taustajärjestelmän kehittämis- ja ylläpitokustannukset	24000	28000	12000	16000
Tiedonsiirto				
Max	15000	30000	15000	30000
Min	5000	10000	5000	10000
Maksujärjestelmän ylläpidon				
Max	40000	80000	40000	80000
Min	20000	40000	20000	40000
viranomaisresurssit				
Matkakorttien liikelelaskenta	7000	13000	7000	13000
<b>Kustannukset / seutu / vuosi, €</b>	<b>74000 - 104000</b>	<b>110000 - 170000</b>	<b>51000 - 81000</b>	<b>87000 - 147000</b>





**Kuva 6** Maksujärjestelmän kustannukset yhdelle toimivaltaiselle viranomaiselle kasvavat erittäin merkittävästi, mikäli toteutukseen ei lähde mukaan vähintään 4 seutua ja rahastuslaitteet joudutaan hankinnan myötä uusimaan.

## 5.8 Suositukset yhteiskäyttöisistä maksujärjestelmistä ja niiden kehittämisestä

### 5.8.1 Valtakunnallinen näkökulma

#### Suositus 1

Keskisuurten kaupunkiseutujen on perusteltua kehittää joukkoliikenteen maksujärjestelmiä yhteistyössä. Aluksi yhteistyö voi tapahtua Liikenneviraston koordinoimana, mutta toiminnan vakiintuessa kannattaa toimijoiden (kaupunkiseutujen toimivaltaiset viranomaiset, Liikennevirasto ja ELY:t) perustaa oma yhteisorganisaatio kehittämään joukkoliikenteen maksu- ja informaatiojärjestelmiä. Valtion tukea tulisi suunnata nimenomaan tämänkaltaiseen yhteistyössä tapahtuvaan kehittämiseen.

Jyrki Kataisen hallituksen ohjelmassa on joukkoliikenteen lippujärjestelmistä todettu seuraavaa: *Otetaan käyttöön valtakunnallinen joukkoliikenteen lippujärjestelmä, jossa yhdellä matkakortilla voi matkustaa kaikissa joukkoliikennevälineissä.*

Valtioneuvoston liikennepoliittisen selonteon linjaus lippujärjestelmien kehittämisestä on seuraava: *Joukkoliikenteestä luodaan eri osapuolten yhteistyönä kaikille käyttäjäryhmille helppokäyttöinen ja yhtenäinen palvelukokonaisuus, joka sisältää myös käyttäjäturvallisen, yhteentoimivan joukkoliikenteen maksu- ja informaatiojärjestelmän. Valtion rahoituksen edellytyksenä on toimijoiden sitoutuminen yhteiskäyttöisen maksujärjestelmän kehittämiseen ja käyttöönottoon.*



Lisäksi liikenne- ja viestintäministeriön kansallisen älyliikenteen strategian kärkihanke *Joukkoliikenne houkuttelevaksi* sisältää kohdan *Valtakunnallinen mobiili joukkoliikenteen maksujärjestelmä*.

Liikenne- ja viestintäministeriö on varannut vuonna 2012 yhden miljoonan määrärahan yhteiskäyttöisten maksujärjestelmien kehittämiseen.

Edellä mainittujen linjausten mukaisesti on erittäin perusteltua, että maksujärjestelmiä kehitetään yhteiskäyttöisiksi. Tämän takia on järkevää, että joukkoliikenteen toimijat kehittävät omia maksujärjestelmiään tiiviissä yhteistyössä. Jos jokainen seutu määrittelee järjestelmät itsenäisesti, aiheutuisi tästä kohtuuttoman suuret kokonaiskustannukset ja järjestelmistä tulisi toisistaan poikkeavia, jolloin yhteiskäyttöisyyden toteuttaminen vaikeutuisi. Lisäksi on kyseenalaista löytyykö tilaajilta ja toimittajilta riittävästi resursseja, mikäli kehitystyötä tehdään samanaikaisesti eri seuduilla. Kansantaloudellisestikin on järkevää tehdä hankinnat yhteistyönä. Myös aikataulun kireys puoltaa yhteistyötä.

## **5.8.2 Oulun ja keskisuurten kaupunkiseutujen maksujärjestelmiä koskevat suositukset**

### ***Suositus 2***

***Lippu-, maksu- ja informaatiojärjestelmien tulee olla viranomaisen järjestämiä ja hallinnoimia***

Kun sekä liikennepalvelujen hankinta että lippu- ja maksujärjestelmät ovat joukkoliikenteen toimivaltaisen viranomaisen järjestämiä, on koko joukkoliikennepalvelukokonaisuus viranomaisen hallinnassa. Tämä on perusedellytys liikenteen tasapuoliselle kilpailuttamiselle. Samalla varmistetaan parhaat edellytykset joukkoliikenteen kehittämiseksi siten, että joukkoliikenne aiempaa paremmin pystyy houkuttelemaan matkustajia. Myös tilattavan liikenteen ja lipputulosten seuranta saadaan luotettavammaksi, kun lippu-, maksu- ja informaatiojärjestelmät ovat tilaajan hallinnassa.

### ***Suositus 3***

***Useimmilla seuduilla alkuvaiheessa voidaan käyttää olemassa olevia ajoneuvolaitteistoja, jolloin viranomaisen tehtäväksi jää tausta-, clearing- ja myyntijärjestelmien toteuttaminen***

Lähes kaikilla selvityksessä mukana olevilla seuduilla ajoneuvoissa olevat maksulaitteet ovat vasta elinkaarensa keskivaiheilla, joten niiden uusinta ei ole nyt ajankohtaista. Myös aikataulusyistä on varmempaa, että alkuvaiheessa tilaajan ottaessa maksujärjestelmien hallintavastuun voidaan hyödyntää olemassa olevia ajoneuvolaitteita. Sen sijaan tausta- ja clearingjärjestelmät on heti ostoliikenteen alkaessa saatava tilaajan haltuun, jotta alueellista liikennekokonaisuutta voidaan seurata ja hallita.

### ***Suositus 4***

***Maksujärjestelmän tulee kattaa toimivaltaisen viranomaisen oma liikenne kokonaisuutena. Järjestelmä on oltava alueellisesti laajennettavissa. Järjestelmän tulee hallita myös alueen ulkopuolelta tuleva liikenne, jos ulkopuolinen liikenne on osana toimivaltaisen viranomaisen lippujärjestelmää. Järjestelmään tulee voida liittää myös ELY-liikenne, jos se noudattaa yhtenäisiä periaatteita lippujärjestelmässä.***

Kun toimivaltainen viranomainen ottaa kokonaisvastuun alueensa liikenteen järjestämisestä, on luontevaa, että maksujärjestelmä käsittää kaikki alueen sisäiset linjat ja myös ne ulkopuolelta tulevat linjat, jotka kuuluvat toimivaltaisen viranomaisen lippujärjestelmään. Useilla seuduilla joukkoliikenteen toimivaltaisen viranomaisen alue tulee laajenemaan, minkä takia myös lippu-, informaatio- ja maksujärjestelmien helpo laajennettavuus tulee järjestelmiä toteutettaessa ottaa huomioon. Kaupunkiseutujen järjestelmiä kehitettäessä tulee pyrkiä siihen, että ne olisivat sovellettavissa myös alueellisten toimivaltaisten viranomaisten ulkopuolisella työssäkäyntialueella. Maksujärjestelmien tulee myös olla sovellettavissa opetustoimen, sosiaalitoimen ja Kelan avustamiin kuljetuksiin.

#### **Suositus 5**

***Toimivaltaiset joukkoliikenneviranomaiset ovat matkakorttien liikkeeseen laskijoita.***

Nykyään liikennöitsijät ja Matkahuolto ovat Oulussa ja keskisuurilla kaupunkiseuduilla matkakorttien liikkeeseen laskijoita. Jotta kullakin seudulla päästään yhteen korttikantaan ja kortit saadaan paikallisen joukkoliikenneorganisaation ilmeen mukaisiksi, on perusteltua että toimivaltaisesta joukkoliikenteen viranomaisesta tulee korttien liikkeeseen laskija. Tätä puoltaa myös vaatimus liikenteenharjoittajien tasapuolisesta kohtelusta.

#### **Suositus 6**

***Toimivaltaiset viranomaiset kilpailuttavat maksujärjestelmänsä kokonaisuudessaan siinä vaiheessa, kun laitteistot lähestyvät elinkaarensa loppua 2010-luvun loppupuolella. Liikennöitsijät hankkivat tilaajien vaatimukset täyttävät ajoneuvolaitteet, ellei ole perusteltua syytä siihen, että liikenteen tilaaja hankkii ne.***

Ajoneuvolaitteiden käyttöikä on 10–15 vuotta. Näin niiden uusinta tulee selvityksessä mukana olevilla kaupunkiseuduilla ajankohtaiseksi 2010-luvun loppupuolella. Tällöin kannattaa myös taustajärjestelmät uusia tai ainakin päivittää, sillä uusi laitesukupolvi tarjoaa uusia teknisiä mahdollisuuksia, joita ei ole otettu huomioon ensivaiheen taustajärjestelmissä. Tässä vaiheessa viranomainen hankkii joko koko järjestelmän ajoneuvolaitteineen tai viranomainen määrittää ajoneuvolaitteille asetettavat vaatimukset, ja liikenteenharjoittajat hankkivat ne itse. Viimeksi mainittu tapa sopinee parhaiten kesisuurille ja pienille kaupunkiseuduille, joissa liikenteenharjoittajien vaihtuvuus ei oletettavasti ole kovin suurta.

### **5.8.3 Joukkoliikenteen maksutapoja koskevat suositukset**

#### **Suositus 7**

***Joukkoliikenteen maksamisessa kannattaa hyödyntää EMV-lähilukukortteja ja NFC-puhelimia niiden tullessa markkinoille.***

EMV-lähilukukortit ja NFC-puhelimet tulevat piakkoin yleistymään Suomessakin. Muualla EMV-korttien käyttö on jo alkanut ja Suomessakin niitä tullee käyttöön lähiaikoina. Myös pääosa uusista älypuhelimista sisältää NFC-ominaisuuden. Näiden hyödyntäminen joukkoliikenteessä helpottaa joukkoliikennemaksamista erityisesti, jos matka muodostaa matkaketjun.

### **Suositus 8**

#### ***Kehitetään aktiivisesti matkakorttien verkkolatausmahdollisuuksia.***

Tällä hetkellä lähes kaikki matkakorttilataaminen tapahtuu palvelupisteissä tai kioskeissa. Netin kautta tapahtuvan lataamisen ongelmana on ollut, että kodeissa ja työpaikoilla ei ole latausmahdollisuutta. Kun uusiin ajoneuvojärjestelmiin toteutetaan reaaliaikaiset tietoliikenneyhteydet, voidaan netin kautta ostetut lipputuotteet siirtää ajoneuvoihin, mikä mahdollistaa nettilatauksen yleistymisen. Myös NFC-puhelimet ja halvat latauslaitteet tekevät nettilataamisen mahdolliseksi kotona ja työpaikoilla.

### **Suositus 9**

#### ***Tunnistepohjaista joukkoliikennemaksamista kannattaa selvittää ja tarvittaessa pilotoida***

Tunnistepohjainen maksaminen ja mahdollinen jälkilaskutus ovat matkustajan kannalta joustavia maksutapoja. Tunnistepohjaiset järjestelmät edellyttävät moitteettomasti toimivia reaaliaikaisia tietoliikenneyhteyksiä ajoneuvoihin, joten lähiaikoina niiden laajamittainen soveltaminen ei ole realistista. Helpoiten tunnistepohjaista maksamista on sovellettavissa työnantajien maksamiin työsuhdelippuihin ja yhteiskunnan tukemiin matkoihin, koska luottoriskit ovat tällöin vähäiset.

### **Suositus 10**

#### ***Valtion tukea tulisi suunnata keskisuurten kaupunkien maksujärjestelmien yhteistyössä tapahtuvaan kehittämiseen***

Kun joukkoliikenneviranomaiset kehittävät maksujärjestelmiään yhteisesti, edistään valtakunnallista yhteiskäyttöisyyttä merkittäväällä tavalla. Tämän takia valtion tukea tulisi ohjata yhteiskäyttöisyyttä edistävien maksujärjestelmien määrittelyihin, hankintojen valmisteluun ja hankintoihin.

## 6 Todennettuja riskejä

Toimivaltaisten viranomaisten hallintaan tulevien lippu-, maksu- ja informaatiojärjestelmien toteuttamisen suurimmat, etukäteen tiedostetut riskit ovat seuraavat:

### 1. Toimivaltaisten viranomaisten päätöksenteko viivästyy.

Suosittelusten täytäntöönpano ja suhteellisen kireät aikataulut edellyttävät myös yhteen sovitettuja ja pääosin yhdenmukaisiakin päätöksiä toisistaan riippumattomilta itsenäisiltä kaupunkien ja kaupunkiseutujen luottamushenkilöorganisaatioilta. Kokemus osoittaa, että tämä ei aina ole helppoa. Merkittävin riski on, että päätöksenteko lykkääntyy ja toteutus ei pääse alkamaan ajoissa, jolloin ongelmat heijastuvat aina liikenteen järjestämiseen saakka vuoden 2014 puolella välissä.

Useimmilla selvityksen kaupunkiseuduilla joukkoliikenneviranomaiset ovat vasta käynnistämässä joukkoliikenteen järjestämistä palvelusopimusasetuksen mukaisesti. Tällöin monet asiat, kuten liikenteen hankinta ja taksa- sekä lippujärjestelmän toteuttaminen ovat uusia asioita sekä asioiden valmistelijoille että päätöksentekijöille. Tilannetta vaikeuttaa sekin, että liikenteen järjestämismahdollisuuksista on edelleen erilaisia käsityksiä.

#### *Riskiin varautuminen:*

Tätä riskiä voidaan pienentää erityisesti hyvällä asioiden valmistelulla ja riittävällä päätöksentekijöiden informoinnilla. Luottamushenkilöorganisaatiolle tuotetaan riittävä, avoin ja yleistajuinen informaatio päätöksentekoa varten. Erityisesti järjestelmien toteutuksesta aiheutuvat kustannukset suhteessa hyötyihin on pystytävä perustelemaan. Asian käsittely on aloitettava jo tämän vuoden loppukesällä tai viimeistään syyskuussa. Muutoin maksujärjestelmien määrittely ja sitä kautta toteutuskin viivästyy. Jos osoittautuu, että kaikki kaupungit ja kaupunkiseudut eivät saa päätöksiä tehtyä alkusyksystä 2012, niin määrittelyvaihe tulee aloittaa, kun riittävä määrä, esim. neljä kaupunkiseutua ovat sitoutuneita yhteishankkeeseen.

### 2. Toimivaltaiset viranomaiset haluavat omia, yhteensopivuuteen soveltumattomia vaihtoehtoja tai poikkeamia lippujärjestelmiinsä.

Tällä hetkellä lippujärjestelmät poikkeavat toisistaan eri seuduilla. Tavoitteiden saavuttaminen ja yhteishankinnat edellyttävät perusrakenteiden yhteensopivuutta niin lippujärjestelmiltä kuin maksujärjestelmiltäkin. Tämä ei tarkoita täydellistä yhdenmukaisuutta, vaan esim. matkalippujen hinnat, subventioasteet ym. voivat kaupungeittain tai seuduittain vaihdella.

#### *Riskiä varautuminen:*

Toimivaltaisten viranomaisten yhteistyö, riittävä informaatio ja tietoisuus yhteensopivuuden vaatimuksista luovat edellytykset tämän riskin välttämiseksi. Viranomaisten tulisi informoida toisiaan asian valmistelusta ja päätöksenteosta. Havaittuja ongelmakohtia tulee selvittää yhdessä. Selkeintä olisi, jos Liikennevirasto ottaa vastuun toteutuksen koordinoinnista ainakin alkuvaiheessa.

### 3. Tilaajilla ei ole riittäviä raha- ja henkilöresursseja hankkeeseen.

Kaupunkien ja kaupunkiseutujen toimivaltaisten viranomaisten henkilöresurssit ja käytettävissä olevat määrärahat ovat rajalliset eikä niitä voida merkittävästi kasvattaa. Vaikka valtaosa viranomaisista ei tällä hetkellä suoraan osallistu maksujärjestelmien toiminnasta ja ylläpidosta aiheutuviin kustannuksiin, niin on syytä tiedostaa, että nämä kustannukset katetaan tälläkin hetkellä matkalipputulolla ja viranomaisten maksamilla subventioilla.

*Riskiin varautuminen:*

Resurssitarvetta voidaan merkittävästi pienentää, kun järjestelmien yhteisiin määrittelyihin ja yhteishankintoihin osallistuu mahdollisimman monta kaupunkia ja kaupunkiseutua. Vastaavasti säästöjä kertyy, kun myös ylläpito- ja kehittämisskustannukset voidaan jakaa usean osapuolen kesken.

### 4. Hankinnan kilpailuttaminen riitautetaan.

Julkisista hankinnoista valitetaan suhteellisen usein markkinaoikeuteen ja edelleen Korkeimpaan hallinto-oikeuteen. Valitusten käsittelyajat ovat melko pitkiä. Markkinaoikeudelta pyydetään tällöin yleensä myös hankintapäätöksen täytäntöönpanokieltoa. Hankintaprosessin läpiviemisessä tapahtuneet juridiset virheet johtavat hankinnan täytäntöönpanon merkittävään viivästymiseen, johon aikataulusyistäkään ei ole varaa.

*Riskiin varautuminen:*

Riskiä voidaan pienentää huolellisella hankintojen tarjouspyyntöasiakirjojen valmistelulla ja saatujen tarjousten asiantuntevalla arvioinnilla ja pisteytyksellä sekä päätösten hyvillä perusteluilla.

### 5. Toteuttamisprojektin aikataulu venyy suunnitellusta.

Monilla ICT-projekteilla on taipumus viivästyä suunnitelluista aikatauluista. Koska maksujärjestelmien toteuttaminen on vaativa tehtävä, on aikatauluriski nytkin ilmeinen. Tämän tyyppisissä hankinnoissa on toisinaan muodostunut myös tavaksi, että viivästyksiä siedetään ilman, että vaadittaisiin viivästys-sakkoja.

*Riskiin varautuminen:*

Riskiä voidaan pienentää realistisilla määrittelyillä ja mahdollisimman yksinkertaisilla ratkaisuilla eli toimimalla ns. varman päälle. Lisäksi toimittajien kanssa tehtäviin sopimuksiin on sisällytettävä aikataulussa pysymistä varmistavat elementit, kuten riittävät viivästyssakot. Tarjousasiakirjoissa olevien toiminnallisten määrittelyiden on oltava niin selkeät ja yksiselitteiset, että viivästyksiä ja kustannuksia aiheuttavat erimielisyydet tilaajan ja toimittajan välillä voidaan välttää.

### 6. Maksujärjestelmän toteutuksen ja kehittämisen kustannukset nousevat ennakoitua suuremmiksi

Tietoteknisten järjestelmien toteutuskustannukset ylittävät usein ennakoidut arviot esim. puutteellisten määrittelyjen ja muutostöiden takia. Jatkokehittämisen

aito kilpailuttaminen on usein vaikeaa, koska alkuperäisen toteutustyön tehneellä on kilpailutuksessa usein muita paremmat edellytykset menestyä kilpailussa.

*Riskiin varautuminen:*

Riskiä voidaan pienentää panostamalla määrittelyihin ja tarjousasiakirjojen laadintaan riittävästi. Järjestelmäarkkitehtuurin tulee olla modulaarinen, jolloin järjestelmän eri osia voidaan toteuttaa ja kilpailuttaa erillisinä osakokonaisuuksina. Lisäksi tehtävissä sopimuksissa on määritettävä mahdollisten lisäkehittämistöiden hinnoitteluperusteet.

**7. Siirtymäajan liikennöintisopimukset päättyvät eri aikoina.**

Osa siirtymäajan liikennöintisopimuksista jatkuu vielä vuoden 2014 puolenvälin jälkeenkin. Tästä seuraa muutaman vuoden jakso, jolloin valtaosa joukkoliikenteestä perustuu kilpailutettuihin liikennöintisopimuksiin, mutta osa liikenteestä siirtymäajan sopimuksiin, joilla on yksinoikeuden suoja. Uuden taksa- ja lippujärjestelmän on katettava kuitenkin markkinaehtoista liikennettä lukuun ottamatta kaikki joukkoliikenne toimivaltaisen viranomaisen alueella. Tästä seuraa tarve tarkistaa pidempään jatkuvia siirtymäajan sopimuksia taksa- ja lippujärjestelmää koskevilta osin. Neuvotteluprosessin pitkittyminen muodostaa riskin.

*Riskiin varautuminen:*

Riskiä voidaan pienentää ajoissa aloitettavilla neuvotteluilla liikenteenharjoittajien kanssa. Edessä olevista muutoksista on tiedotettava ajoimesti ja ajoissa, jolloin liikenteenharjoittajat voivat varautua muutoksiin, eikä ongelmia tästä syystä 2014 puolella välissä aiheudu.

**8. Toimivaltaisen viranomaisen maksujärjestelmien toimivuus toimivalta-alueen ulkopuolelta tulevassa bussi- ja junaliikenteessä.**

Kaupunkiseuduilla toimivaltaisten viranomaisten alueet ovat ainakin alkuvaiheessa suhteellisen pieniä. Alueiden ulkopuolelta tulevilla linjoilla on suuri merkitys liikenteen hyvän palvelutason varmistamiseksi. Kaupunkiseutujen toimivaltaisen viranomaisen lippujen olisi kelvattava myös ulkopuolelta alueelle tulevassa, ELY-keskusten järjestämässä liikenteessä. Riskinä on, että palvelutaso ei toteudu niin hyvänä, kuin se liikenteen tarjonnan osalta olisi mahdollista.

*Riskiin varautuminen:*

Riskiä voidaan pienentää toimivaltaisten viranomaisten keskinäisellä ja toisaalta viranomaisten ja liikenteen harjoittajien hyvällä yhteistyöllä ja sopimusjärjestelyillä.

**9. Siirtyminen nykyjärjestelmistä uuteen järjestelmään kangertelee**

Toimivaltaisen viranomaisen uudistaessa lippu- ja maksujärjestelmiä tapahtuu suuri muutos. Tarvittavia muutoksia ei voida tehdä kerralla, vaan vaaditaan siirtymäaikoja esim. lippujen kelpoisuudessa. Näin lyhyehkön aikaan on käytössä ainakin kaksi lippujärjestelmää, mikä saattaa aiheuttaa teknisiä ja käytännön ongelmia.

*Riskiin varautuminen:*

Riskiä voidaan pienentää viranomaisten, järjestelmätöimittajien ja liikenteenharjoittajien yhteistyöllä, suunnittelulla ja hallitulla toteutuksella. Vastaavia muutoksia on toteutettu aikaisemminkin, joten valmiita hyviksi havaittuja käytäntöjä pitää käyttää hyväksi.

## 7 Lähiajan jatkotoimenpiteet

### 7.1 Oulu ja keskisuuret kaupunkiseudut

#### 1. Toiminnalliset ja tekniset määrittelyt

8/2012...12/2012

Järjestelmän toiminnalliset ja tekniset määrittelyt on aloitettava pikimmiten, jotta lippu- ja maksujärjestelmät ovat viranomaisen määräysvallassa jo 2014. Määrittelyjen lähtökohtana on, että paikallisliikenteessä on vyöhykepohjainen lippujärjestelmä. Määrittelyjen pohjaksi arvioidaan muiden maiden (erityisesti Norjan) standardien käyttökelpoisuus. Määrittelyissä voidaan myös hyödyntää HSL:n, Tampereen ja Turun maksujärjestelmä-määrittelyjä ja nämä lienevät käytettävissä veloitusta. Määrittelyissä on varauduttava myös toimivaltaisten viranomaisten alueiden laajenemiseen. Määrittelytyössä tulee ottaa huomioon myös alueellisten toimivaltaisten viranomaisten alueiden ulkopuolelta tulevan liikenteen maksujärjestelmät ja pyrittävä sovittamaan eri järjestelmät yhteen.

Määrittelyjä varten tulee perustaa eri osapuolten toimesta projektiorganisaatio, jolle on varmistettava riittävät resurssit. Projektin onnistumisen kannalta kokenut projektipäällikkö on avainasemassa.

Kohdassa 6.3 on kuvattu toiminnallisten ja teknisten määrittelyjen sisältöä.

#### 2. Hankintojen valmistelu

8/2012...12/2012

Rinnan toiminnallisten ja teknisten määrittelyjen kanssa tulee ratkaista seuraavat asiat:

- järjestelmän elinkaaren hallinta, järjestelmän käyttö- ja omistusoikeudet, osapuolten tehtävät ja vastuut
- järjestelmän isäntä: joku nykyinen organisaatio, yhteisomistus, yhteinen yritys tms.
- järjestelmän hankintatapa ja kilpailutusvastuut
- muut pelisäännöt: miten ja millä ehdoilla pääsee järjestelmään mukaan nyt ja myöhemmin, mitä päätöksiä pitää missäkin vaiheessa tehdä jne.

Hankintojen kilpailuttamista varten tulee valmistella tausta- ja clearingjärjestelmän sekä matkakorttien hankinta-asiakirjat. Samalla tulee harkita, kilpailutaanko järjestelmän ylläpito ja operointi samaan aikaan vai vasta vuoden 2013 lopussa.

#### 3. Tausta- ja clearingjärjestelmän sekä matkakorttien hankinnan kilpailutus

1/2013...4/2013

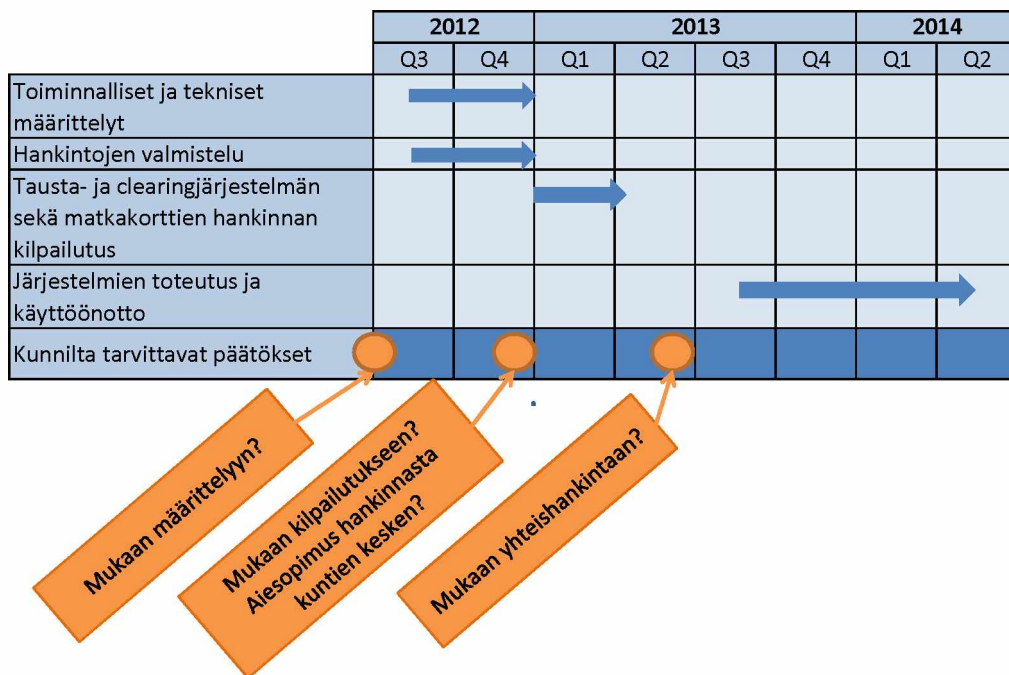
Alkuvuodesta 2013 käynnistetään kaupunkien yhteishankinta maksujärjestelmien toteuttamiseksi. Ensimmäisessä vaiheessa hyödynnetään olemassa olevia ajoneuvolaitteistoja, jolloin hankinnan kohteena on tausta-, clearing- ja tiedonsiirtojärjestelmät ja matkakortit. Hankintapäätös tehdään keväällä 2013.



## 4. Järjestelmien toteutus ja käyttöönotto

8/2013...5/2014

Valittu toimittaja toteuttaa tausta- ja clearingjärjestelmät ja korttivalmistaja toimittaa tarvittavat matkakortit. Toteutus ja käyttöönotto on hyvä vaiheistaa siten, että jollain seudulla ainakin pilotointi tapahtuisi jo vuoden 2013 lopulla.



Kuva 7

Tärkeimpien vaiheiden aikataulu ja päätöksenteon kriittiset pisteet. Ennen varsinaista hankintaa kannattaa seutujen harkita sitovaa aiesopimusta hankinnasta.

## 7.2 Uusien maksamistapojen valmistelu ja muu kehittäminen

### Uudet maksutavat

Liikenneviraston johdolla kaupunkiseutujen yhteistyönä suositellaan seuraavien uusien tekniikoiden hyödyntämisen selvittämistä:

#### 1. *EMV-lähilukukortit ja NFC-puhelimet* *syksy 2012...*

Liikennevirasto ja toimivaltaiset viranomaiset yhteistyössä valmistelevat EMV-lähilukukorttien ja NFC-puhelinten hyödyntämistä joukkoliikennemaksamisessa.

#### 2. *Verkkolataus* *syksy 2012...*

Toimivaltaiset joukkoliikenteen viranomaiset kehittävät aktiivisesti verkkolatausmahdollisuuksia. Vetovastuuta ehdotetaan HSL:lle.

#### 3. *Tunnistepohjainen maksaminen* *syksy 2012...*

Liikennevirasto ja joukkoliikenteen toimivaltaiset viranomaiset käynnistävät tunnistepohjaisen maksamisen valmistelut. Tunnistepohjaisen maksamisen voisi aloittaa esim. yrityksille myytävistä tai Kelan korvaamista matkoista.

### Muu kehittäminen

#### 4. *Joukkoliikenteen toimijat käynnistävät maksujärjestelmien kehittämisestä pidemmän tähtäyksen Road Mapin laadinnan tavoitteena, että järjestelmien valtakunnallinen yhteiskäyttöisyys toteutuu mahdollisimman nopealla aikataululla*

*Syksy 2012...*

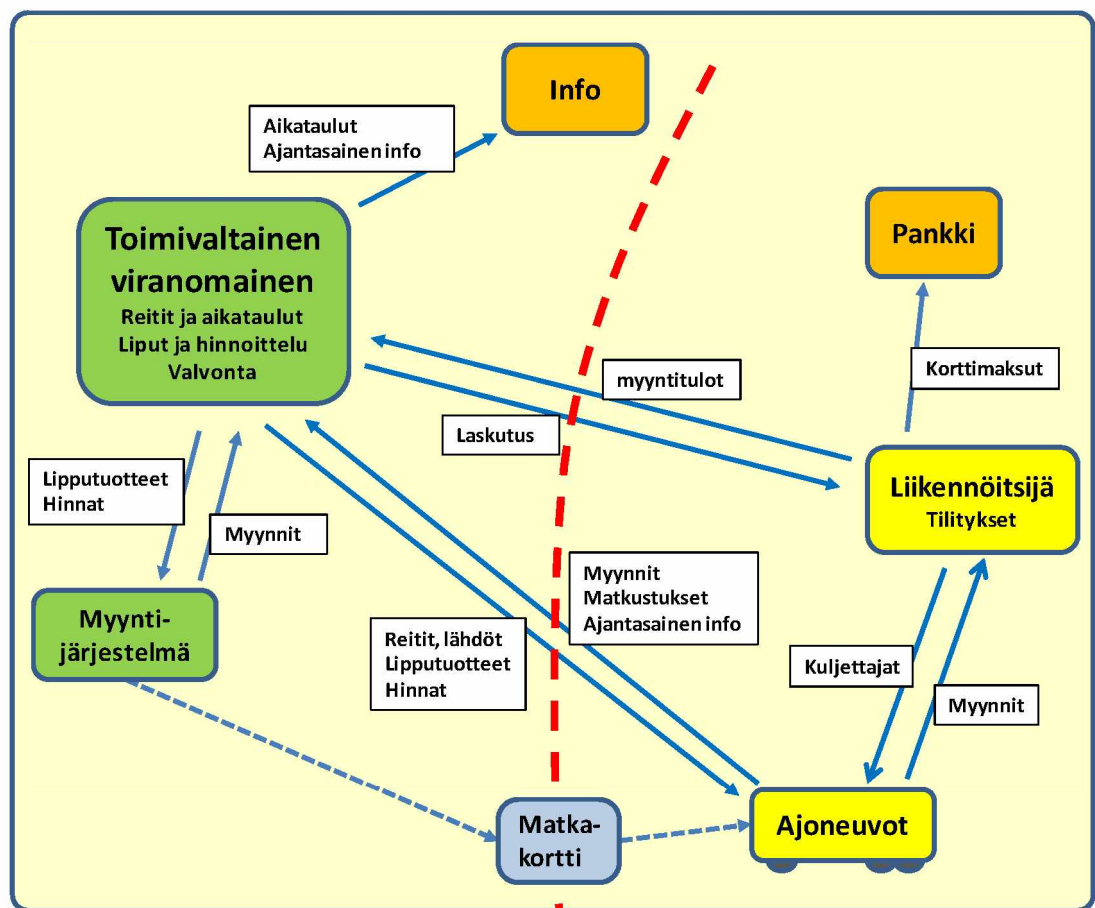
Tällä hetkellä on menossa tai käynnistymässä erilaisia maksujärjestelmäprojekteja ja niitä toteutetaan pitkälti erillisinä hankkeina. Valtakunnallisen yhteiskäyttöisyyden varmistamiseksi ja kehityspanosten minimoimiseksi olisi tärkeää, että järjestelmien kehitystyöt tehtäisiin hyvässä yhteistyössä. Tätä varten tulisi laatia pidemmän tähtäyksen suunnitelma. Se voitaisiin tehdä Liikenneviraston koordinoimana, mutta jatkossa koordinoitivastuu voisi siirtyä perustettavalle valtakunnalliselle organisaatiolle (kohta 4.7.1)

## 7.3 Maksujärjestelmien toiminnalliset ja tekniset määrittelyt

Määrittelytyötä varten tulee selvittää ja päättää toiminnallisia lähtökohtia, rajapintoja ja vastuunjakoa. Tässä on käyty läpi asioita, joita tulee huomioida.

Keskisuurten kaupunkien maksu- ja informaatiojärjestelmän perusratkaisua, osapuolten välistä vastuunjakoa sekä rajapintoja on yleisellä tasolla havainnollistettu alla olevassa kaaviossa.

Kaavio on esimerkinomainen ja se on tehty liikenteen bruttohankintamallin pohjalta. Pienillä variaatioilla se soveltuu myös käyttöoikeussopimuksiin.



Kuva 8 Maksu- ja informaatiojärjestelmän periaatteita (liikenteen hankinnan bruttomallin pohjalta laadittu).

Vastuunjakoon ja toimintoihin esitetään seuraavia periaatteita kuvan mukaisesti:

- Toimivaltainen viranomainen määrittelee vaadittavan palvelutason, suunnittelee reitit ja aikataulut sekä alueella käytettävät lipputuotteet ja niiden hinnat. Reitti- ja aikataulut sekä lipputiedot välitetään ajoneuvolaitteille. Muiden toimivaltaisten viranomaisten liikenteeseen kuuluville ajoneuvolaitteille välitetään vain lipputuotteiden tiedot.

- Viranomaisen valvoo liikenteen toteutumista, lippujen käyttöä sekä lippujaan koskevaa rahaliikennettä. Valvonnan mahdollistamiseksi ajoneuvoista välitetään reaaliaikaiset ajotiedot sekä viranomaisten lipputuotteiden myynti- ja käyttötiedot. Aikataulut sekä reaaliaikaiset ajotiedot välitetään matkustaja-informaatiojärjestelmille.
- Toimivaltainen viranomaisen vastaa korttien jakelusta sekä kortteille ladattavien lipputuotteiden myyntijärjestelmistä. Internet- lataus ja NFC- puhelintoteutukset edellyttävät lisätoiminnallisuuksien määrittelyä ja toteutusta.
- Liikennöitsijä vastaa kuljettajatietojen hallinnasta sekä tilityksistä. Liikennöitsijä tilittää kertyneet myyntitulot ao. toimivaltaiselle viranomaiselle.
- Pankki- ja luottokorttimaksut välitetään suoraan maksutapahtumien välityspalveluun liikennöitsijöiden laitteista/järjestelmästä.
- Mikäli toimivaltainen viranomaisen hankkii ja omistaa liikennöitsijöiden ajoneuvojärjestelmät tulee sen toteuttaa ja hankkia liikennöitsijöille tarvittavat ohjelmistot mm. kuljettajatietojen sekä tilitysten hallinnoimiseen.
- Ellei ajoneuvoissa käytetä erillistä maksupäätejärjestelmää (vrt. taksit), on myös maksukorttien tapahtumavälitys toteutettava viranomaisen järjestelmän kautta. Tämä voi olla teknisesti vaikeasti ratkaistavissa, mikäli samoja laitteita käytetään useamman toimivaltaisen viranomaisen liikenteessä.

Edellä kuvatun järjestelmän toteuttaminen edellyttää mm. seuraavien määrittelyiden laatimista:

1. Lipputuotteet ja niiden toiminnalliset vaatimukset
2. Toimivaltaisen viranomaisen matkakorttisovellus ja toteutusteknologia
  - Korttirakenteet ja tietosisällöt
  - Korttien käsittelysäännöt
  - Turvaratkaisu sekä avainten hallinta- ja jakelumenettelyt
  - Järjestelmässä käytettävät tietoelementit ja niiden koodaukset
3. Rajapinnat ajoneuvolaitteille
  - Pysäkkitiedot
  - Reitti- ja aikataulutiedot
  - Lipputuotteet ja hinnoittelu
  - Sulkulistat
4. Tiedonsiirtoratkaisut ja menetelmät
5. Rajapinnat liikennöitsijöiden järjestelmiin
  - Myyntitulojen laskutus/tilitys
6. Rajapinnat informaatiojärjestelmiin
  - Toimivaltaisen viranomaisen omat informaatiojärjestelmät
  - Valtakunnalliset informaatiopalvelut

7. Ohjelmistot reittien, aikataulujen ja lipputuotteiden määrittelyyn
  - Valmisohjelmistot vs. räätälöidyt sovellukset
8. Raportointi- ja valvontaohjelmistot
  - Valmisohjelmistot vs. räätälöidyt sovellukset
  - Rajapinnat taloushallintajärjestelmiin
9. Myyntijärjestelmät ja niiden rajapinnat



# Linja-autoliikenteen vaihtoehtoiset järjestämistavat

Ostoliikenne bruttomallilla. Hankittaessa palvelut bruttomallin mukaisesti tarjouskilpailun järjestävä viranomainen tekee määrääjäksi sopimuksen tarjouspyynnössä veraten tarkasti määrätyn liikennekokonaisuuden liikennöinnistä tarjouskilpailun voittajan kanssa. Liikenteen tarjonta, lippujen hinnat ja laatutekijät ovat liikenteen tilaajan määrittelemät. Kilpailun voittaa halvimman hyväksyttävän tarjouksen jättänyt liikenteenharjoittaja tai kokonaistaloudellisesti edullisimman tarjouksen tehnyt liikenteenharjoittaja. Viimeksi mainitussakin vaihtoehdossa tarjoushinnalla on suuri paino tarjouskilpailun edullisuutta ratkaistaessa. Tarjouspyynnössä on mainittava, kumpaa vaihtoehtoa tarjouskilpailussa noudatetaan.

Ostoliikenteessä viranomainen pyytää tarjouksia suunnittelemansa liikenteen hoitamisesta. Bruttomallissa tarjoushinta annetaan koko liikennöintikustannuksesta, jolloin liikenteen tilaaja kerää kaikki lipputulot. Bruttomalli on markkinoille pyrkivän liikennöitsijän kannalta hyvä, sillä kohteen liikennöinnistä ennen kilpailuttamista vastanneella liikenteenharjoittajalla katsotaan olevan muita kilpailijoita parempi tuntema matkustuskäyttäytymiseen ja lipputulojen muodostumiseen. Bruttomallissa tämä kilpailuetu poistuu, koska matkustajamäärillä ja lipputulolla ei ole liikennöitsijän tulojen muodostumisen kannalta merkitystä.

Bruttomallin heikkoutena on kuitenkin, että matkustajamäärien kasvu ei suoraan lisää liikennöitsijän tuloja. Myöskään palvelun laadun puutteista aiheutuva kysynnän lasku ei vaikuta suoraan tuloihin. Laadun merkitystä voidaan kuitenkin korostaa ja operaattorin toimintaan vaikuttaa maksamalla laadukkaasti toteutetusta liikenteestä bonuksia ja sakottamalla vastaavasti huonolaatuisesti toteutuneesta palvelusta. Jos bruttomallia toteutetaan täysin tilaajan aikatauluin, ei liikennöitsijän suunnitteluosaamisesta myöskään täysimääräisesti hyödynnetä operatiivisen tehokkuuden parantamisessa. Bruttomalli on käytössä pääjärjestelmänä Helsingin seudun paikallis- ja seutuliiikenteessä ja Turun paikallisliikenteessä sekä osassa Tampereen paikallisliikennettä.

Käyttöoikeussopimus nettomallilla. Nettomallista liikennöitsijä jättää tarjouksen liikennöintikustannusten ja arvioitujen lipputulojen erotuksesta, jolloin lipputulot jäävät liikenteenharjoittajalle. Tarjonta on bruttomallin tapaan tilaajan melko tarkkaan sääntelemää. Monet käytännössä toteutetut mallit kuitenkin lähestyvät käyttöoikeussopimuksia antamalla operaattorille suunnitteluvastuuta. Nettomallissa liikennöitsijän kannattaa panostaa palvelun laatuun ja markkinointiin matkustajamäärän ja siten oman tuloksensa maksimoimiseksi. Myös lippujen hinnoittelun ainakin osittainen vapauttaminen on samasta syystä perusteltua nettomallissa. Em. syistä liiketoimintariski on nettomallissa bruttomallia selvästi suurempi.

Jotta kilpailutilanne olisi nettomallissa aito, tulee kaikilla kilpailuun osallistuvilla olla yhdenvertainen ja riittävä informaatio liikennekokonaisuuden matkustajamääristä, lipputulosta ja näiden taustalla olevista muuttujista. Tämä edellyttää tarjouskilpailun järjestäjältä matkustajatietojen keräämistä ja jakamista tarjoajille etukäteen. Riittävän ja yhdenvertaisen perusinformaation puuttuminen voi johtaa siihen, että toimivaltainen viranomainen joutuu joissakin kilpailukohteissa harkitsemaan parin-kolmen vuoden bruttosopimuksia kysyntä- ja tulotietojen varmentamiseksi. Nettomallin so-



pimuksia on käytetty tyypillisesti ELY:jen ostamassa muuta linjaliikennettä täydentävässä liikenteessä, jossa kohteiden koko on pieni ja sopimusajat lyhyitä.

Käyttöoikeussopimus aluekohtaisena. Aluekohtaisissa käyttöoikeussopimuksissa (konsessio) on paljon samoja piirteitä kuin käyttöoikeussopimuksessa nettomallilla. Markkinoille pääsy tapahtuu tarjouskilpailun kautta ja lipputuloriski sekä riski tuotantokustannuksista ovat molemmat liikenteenharjoittajalla. Se antaa kuitenkin liikenteenharjoittajalle enemmän vapausasteita palvelutason osalta ja on siten markkina-lähtöisempi kuin kilpailuttaminen nettomallilla. Pääero brutto- ja nettomalleilla kilpailuttamiseen nähden on liikenteen suunnitteluvastuussa. Aluekohtaisessa käyttöoikeussopimuksessa liikennöitsijä suunnittelee liikenteen tarjouspyynnössä annettujen ehtojen mukaisesti ja, kuten edellä todettiin bruttoperusteisissa ostosopimuksissa ja nettoperusteisissa käyttöoikeussopimuksissa tilaaja määrittelee liikenteen hyvin tarkasti.

Kilpailun järjestävä viranomainen siis antaa minimivaatimukset liikennetarjonnalle, esim. liikennöintiajalle, vuorovälille ja käytettäville reitinosille ja pysäkeille, joiden perusteella liikenteenharjoittaja suunnittelee reitit ja aikataulut. Liikenteenharjoittajan oletetaan pyrkivän maksimoimaan voittonsa sääntelemällä liikennetarjonnan määrää ja laatua ottaen huomioon viranomaisen asettamat vaatimukset.

Tilaajan ja liikennöitsijän välinen rahavirta voi periaatteessa kulkea molempiin suuntiin. Liikennöitsijä voi jättää tarjouksen tilaajalle maksettavasta summasta hyvin kannattavassa kohteissa. Tällöin kyseessä on maksu siitä, että yrittäjä saa yksinoikeuden tarjota palveluita matkustajille ja kerätä siitä tuottoja. Tyypillisesti kuitenkin käyttöoikeussopimus on lähellä kilpailuttamista nettomallilla, koska tarjous jätetään siitä korvauksesta, jonka liikennöitsijä edellyttää saavansa lipputulojen lisäksi, jotta voi hoitaa liikennettä kannattavasti. Erona nettosopimukseen on käyttöoikeussopimusten liikennöitsijöille antama suurempi suunnitteluvapaus.

Markkinaehtoinen joukkoliikenne. Markkinaehtoinen linja-autoliikenne perustuu joukkoliikenneviranomaisten myöntämiin reittiliikennelupiin. Lupaa myönnettäessä viranomainen selvittää, ettei liikenne aiheuta jatkuvaa ja vakavaa haittaa PSA:n mukaiselle liikenteelle. Reittiliikenneluvan mukaisen liikenteen tulee olla säännöllistä ja kaikille avointa. Liikennepalveluiden tarjontaa, kysyntää ja matkalippujen hintoja ei viranomainen sääntele. Markkinoille pääsy on avointa, kuten sieltä poistuminenkin. Joukkoliikennelaki edellyttää kuitenkin, että reittiliikenneluvan mukaista liikennettä liikennöidään vähintään kahden vuoden ajan. Viranomainen ei voi maksaa liikenteenharjoittajille suoraan tai epäsuorasti julkista tukea esim. lippusubventioiden muodossa.

Markkinaehtoisen liikenteen muodostamassa järjestelmässä liikenteen palvelutaso muodostuu usean eri liikenteenharjoittajan reittiliikenneluvista. Palvelutaso eli liikennetarjonnan määrä voi siksi kehittyä ja vaihdella eri yritysten lisätessä tai vähentäessä liikennettä eri ajankohtina ja eri alueilla. On todennäköistä, että palvelutaso kehittyy hyväksi matkalippujen hinnat nykyistä kohtuullisimmiksi korkean kysynnän ajankohtina ja yhteysväleillä, mutta vastaavasti tarjonta jää tavoitteista hiljaisena aikana ja harvaan asutuilla alueilla.

Markkinaehtoista liikennettä täydentävät järjestelyt. Ainakin ELY-keskusten toimialueilla järjestettävässä liikenteessä ostoliikennettä tarvitaan todennäköisesti täydentämään reittiliikenneluvilla liikennöitävää markkinaehtoista liikennettä. Paikallislii-

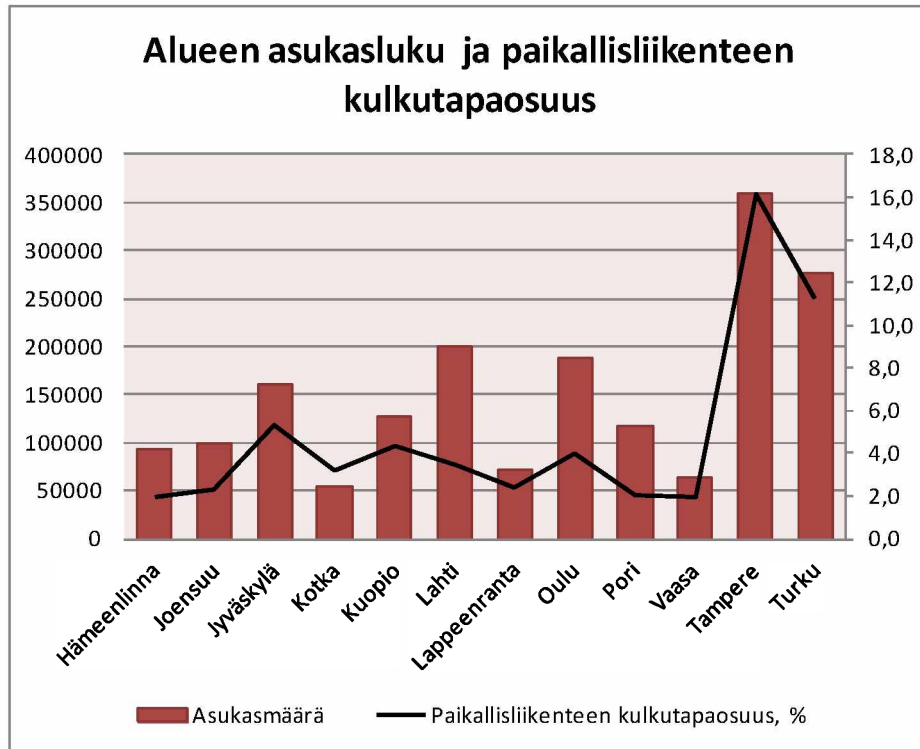
kenteessä markkinaehtoista mallia käytettäessä iltaliikenteen ja sunnuntailiikenteen tarjonta jää todennäköisesti pienemmäksi kuin mitä tavoiteltu palvelutaso edellyttäisi. Näin ennen muuta siksi, että liikenteen kysyntä on näinä ajankohtina muita ajankohtia vähäisempää. Lisäksi kuljettajille maksettavat palkanlisät tekevät ilta-, yö- ja sunnuntailiikenteestä kallista liikennöidä. Toimivaltainen viranomainen joutuu siksi ostamaan täydentävää liikennettä, jotta tavoiteltu palvelutaso toteutuisi.

Toimivaltainen viranomainen laatii täydentävän liikenteen suunnitelman, antaa tarjouspyynnössään keskeisimpien lipputuotteiden hinnat sekä arvion matkustuskysynnästä. Tämän jälkeen kilpailun kohteena olevasta liikenteestä järjestetään tarjouskilpailu. Täydentävää ostoliikennettä suunniteltaessa ja kilpailutettaessa on syytä muistaa, että liikennettä tulee voida joustavasti muuttaa, jos markkinaehtoisen liikenteen reittiliikenneluvissa tapahtuu muutoksia ostoliikenteen sopimuskauden aikana.

Joukkoliikennepalvelut viranomaisen omana tuotantona. PSA ja joukkoliikennelaki mahdollistavat sen, että joukkoliikennepalvelut tuottaa toimivaltaisen viranomaisen omistama liikennöitsijä. Käytännössä kyseeseen voi tulla toimivaltaisen viranomaisen omistama liikelaitos, kuten Tampereella tai osakeyhtiö.

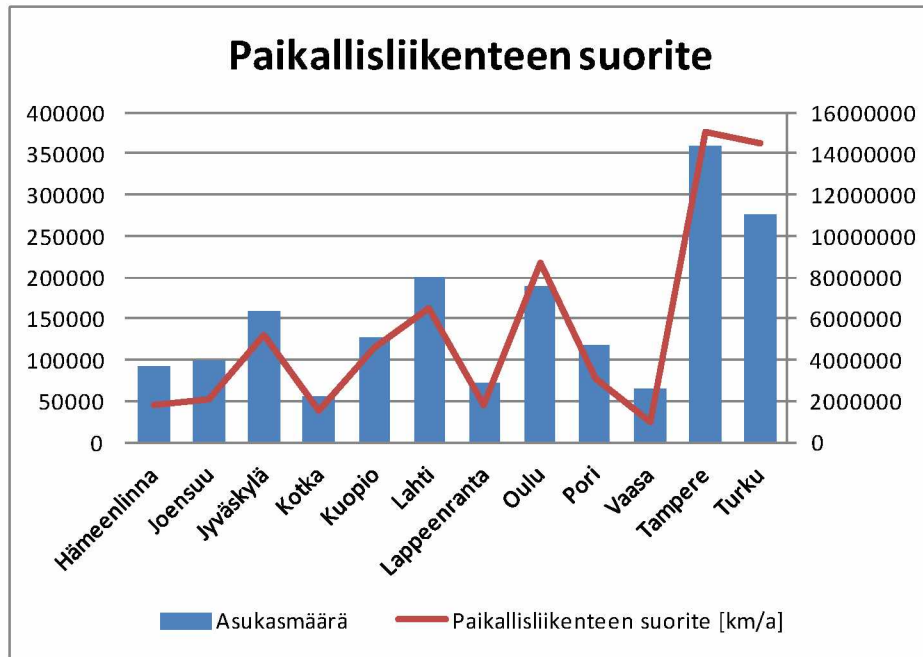


## Tutkittujen kaupunkiseutujen keskeisiä tunnuslukuja

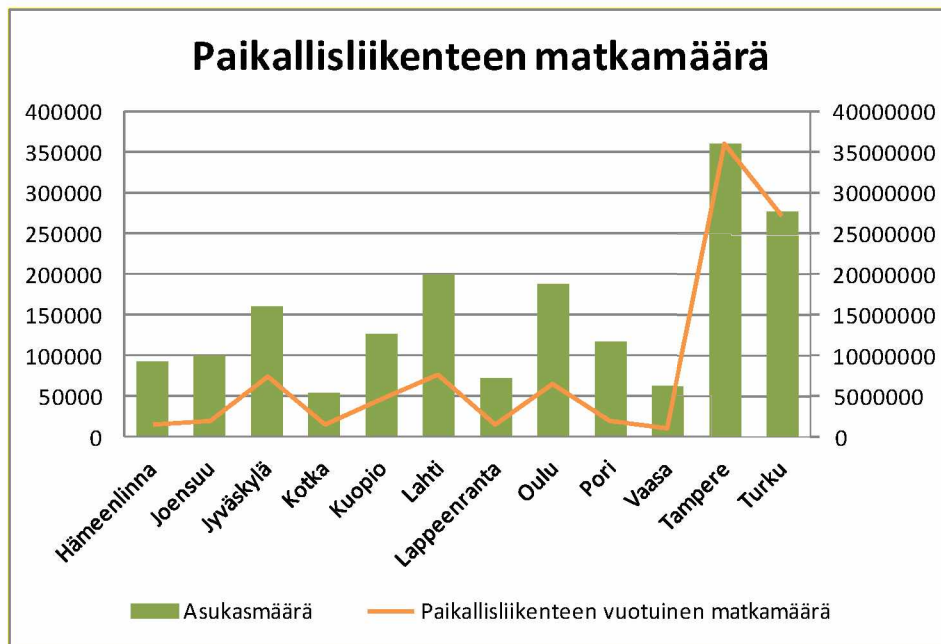


Kuva 1

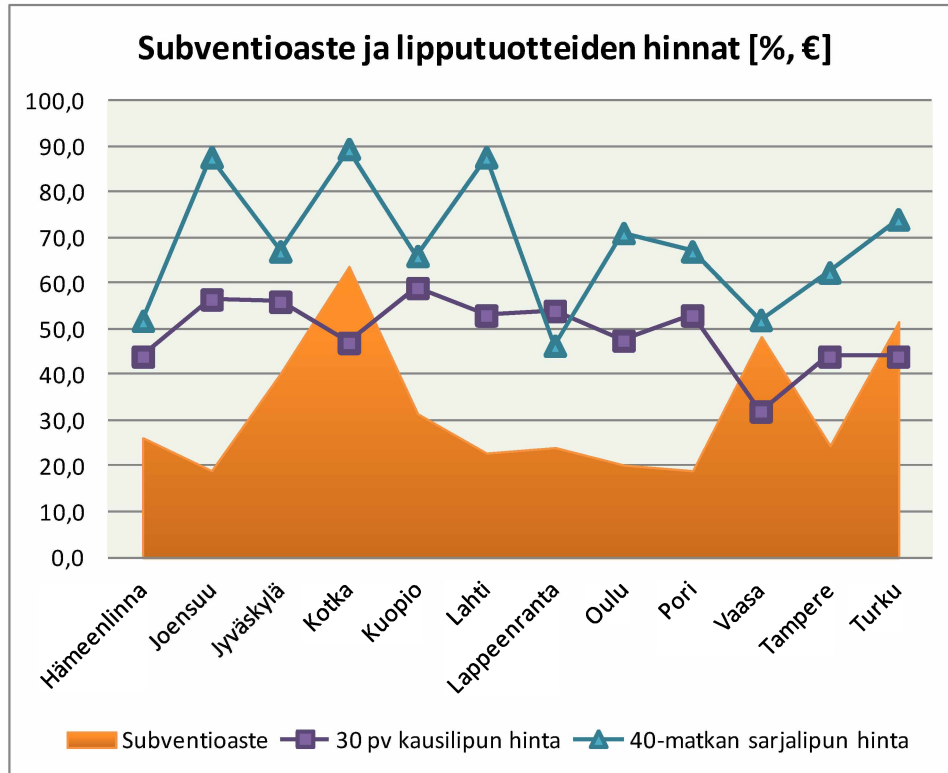
Seutujen paikallisliikenteen kulkutapaosuus ja asukasluku vuoden 2011 tasossa. (Lähteet: Kysely toimivaltaisille viranomaisille, kaupunkien internet-sivut)



Kuva 2 Paikallisliikenteen suorite ja seudun asukasluku vuoden 2011 tasossa. (Lähteet: Kysely toimivaltaisille viranomaisille, kaupunkien internet-sivut)

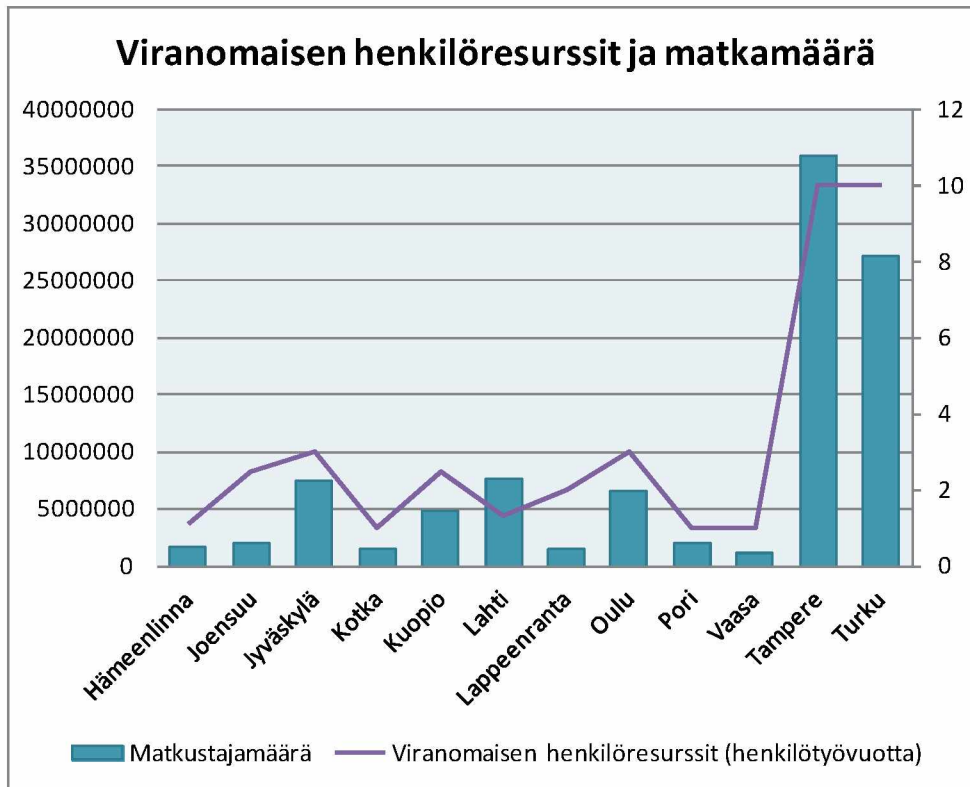


Kuva 3 Matkamäärä suhteutettuna seudun asukaslukuun. (Lähteet: Kysely toimivaltaisille viranomaisille, kaupunkien internet-sivut)



Kuva 4

Seutujen kaupunkikausilipun ja 40-matkan sarjalipun hinta sekä arvio paikallisliikenteen subventioasteesta. Subventioastetta arvioitiin kaupunkiseutujen bussiliikenteen suoritteiden, tuotantokustannusten sekä maksettujen subventioiden perusteella. (Lähteet: ELY-keskusten seutu- ja kaupunkilippukien toteutuma vuonna 2010, Kysely toimivaltaisille viranomaisille, kaupunkien internet-sivut)



Kuva 5 Viranomaisten henkilöresurssit sekä paikallisliikenteen vuosittainen matkamäärä vuoden 2010-2011 tasossa. (Lähteet: Kysely toimivaltaisille viranomaisille, kaupunkien internet-sivut)



Kuva 6 Joukkoliikenneviranomaisen käytettävissä olevat henkilöresurssit suhteutettuna toimivalta-alueen kokoon vuoden 2011 tasossa. (Lähteet: Kysely toimivaltaisille viranomaisille, kaupunkien internet-sivut)





